2e Série, Tome 35 Numéro 1 Année 1963

BULLETIN

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

PARIS

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

57, Rue Cuvier, 5e

Publication bimestrielle

Paru le 31 Juillet 1963.

SOMMAIRE

Pages

Liste des Correspondants du Muséum nommés en 1962 5

Travaux faits dans les laboratoires du Muséum pendant l'année 1962 8

Communications :

M. Blanc. Catalogue des types d'*Anabantidae* et d'*Ophicephalidae* (Poissons Téléostéens Perciformes) en collection au Muséum national d'Histoire naturelle..... 70

E. Séguy. *Cephenius* nouveaux de la Chine centrale (Ins. Dipt. Bombyliides)..... 78

P. L. G. Benoit. Béthylides nord-africains récoltés par M. L. Berland..... 82

J. M. Demange. Myriapodes récoltés en Nouvelle-Calédonie par M. Y. Plessis et description d'un cas tératologique 85

Ch. Roland. Étude des *Argulus arcassonensis* Cuénot, parasites de *Trachinus vipera* L. dans le bassin d'Arcachon..... 90

— *Notodelphys canui* nov. sp., nouvelle espèce de Copépodes parasites d'Ascidies de la région de Wimereux..... 100

J. Nouvel et H. Saëz. Cas d'aspergillose aviaire observés au Parc Zoologique de Paris au cours de l'année 1961 106

R. Delepine et J. C. Hureau. La végétation marine dans l'archipel de Pointe Géologie (Terre Adélie) (Aperçu préliminaire) 108

H. Saëz. Utilisation de l'alcool par les levures selon une technique en milieu solide.. 116

Bull. Mus. Hist. nat., Paris, 35, n° 1, 1963, pp. 1-119.

BULLETIN

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

BULLETIN

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

2e Série. — Tome 35

RÉUNION DES NATURALISTES DU MUSÉUM

ANNÉE 1963

PARIS
MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
57, Rue Cuvier, 5e

BULLETIN

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

ANNÉE 1963. — N° 1.

454e RÉUNION DES NATURALISTES DU MUSÉUM

17 JANVIER 1963

PRÉSIDENCE DE M. LE PROFESSEUR J. GUIBÉ

LISTE DES CORRESPONDANTS

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

NOMMÉS EN 1962

ADAM (Pierre), présenté par M. le Professeur J. MILLOT.

M. Pierre ADAM, d'origine grecque, travaille depuis de nombreuses années en liaison avec le Musée de l'Homme où il est connu et apprécié de tous.

Il a fait don au Département d'Europe du Musée de plusieurs collections d'objets variés, intéressant la culture matérielle (élevage, tissage) ou spirituelle (pains rituels, œufs de Pâques, ex-voto), de son pays natal qu'il connaît bien et dont il parle la langue.

Tous les objets sont accompagnés de notes documentaires détaillées. A certains d'entre eux est même annexé un dossier technique très complet ayant nécessité des enquêtes approfondies.

M. ADAM s'est en outre dépensé sans compter pour intéresser à l'enrichissement du Musée des personnalités grecques influentes, directeurs d'organismes officiels. Il a ainsi obtenu d'importantes donations qui sont venues heureusement combler de fâcheuses lacunes de nos collections.

M. ADAM, bienfaiteur du Musée, et agent fort efficace de la collaboration culturelle et de l'amitié franco-grecque, mérite de devenir Correspondant du Muséum.

BRUN (Roger), présenté par M. le Professeur J.-P. LEHMAN.

M. Roger BRUN est un naturaliste averti qui s'intéresse aux divers domaines des Sciences Naturelles dans le cadre de la Normandie mais plus spécialement

à la Paléontologie et à la Zoologie des Oiseaux et des Mammifères. Il suit l'exploitation des carrières locales et a réuni des collections remarquables faisant de réels sacrifices pour leur récolte, leur préparation et leur entretien. Il communique régulièrement au Muséum les fossiles qu'il a recueillis ; c'est lui en particulier qui a jadis confié l'étude des restes de *Lexovisaurus* (le seul Stégosaure français connu) à M. Hoffstetter. Très attaché à notre Maison, il est depuis lors resté en contact permanent avec l'Institut de Paléontologie du Muséum.

Allard (Dr Vincent), présenté par MM. les Professeurs J. Berlioz et A. S. Balachowsky.

Lors de son récent passage à Paris, le Docteur Vincent Allard, de l'Union Minière du Haut Katanga, a fait don, au laboratoire d'Entomologie, de Lépidoptères collectés par lui à Kolwezi, où il réside habituellement.

Cette collection, d'un exceptionnel intérêt, présente entre autres insectes rares, des Rhopalocères, près de deux cents Attacides, un nombre à peu près égal de Sphingides, des Eupterotides et des Cossides. Plusieurs des espèces dont nous sommes ainsi redevables à ce généreux donateur, sont nouvelles pour le laboratoire — voire nouvelles pour la Science — la faune katangaise n'étant, pour des motifs divers, que très pauvrement représentée dans les collections nationales.

A cet apport (auquel il convient d'ajouter nombre d'Oiseaux et de Mammifères en peaux, déposés au laboratoire de Zoologie), le Dr Allard, qu'anime le goût le plus vif pour les Sciences naturelles, affirme ne pas vouloir borner son activité.

C'est pourquoi, non seulement dans le but de récompenser ce remarquable collecteur, mais aussi pour l'encourager, si faire se peut, dans la voie de ses recherches favorites (recherches qu'il a dû reprendre dès son retour au Katanga), il apparaît souhaitable qu'un hommage officiel soit rendu par notre Maison à la générosité intelligente de V. Allard ; une nomination au titre de Correspondant sera sans aucun doute pour lui une distinction particulièrement appréciée.

Legrand (Henry), présenté par M. le Professeur A. S. Balachowsky.

M. Henry Legrand, Lépidoptériste amateur, a consacré une grande partie de sa vie à l'étude des Microlépidoptères de France, groupe fort injustement délaissé par les spécialistes. Sa collection est une des très rares existant encore en France sur cet ensemble de familles. Elle contient celle de L. Viard acquise avant la seconde guerre mondiale. Toutes les captures de L. Viard et de M. Legrand ont été signalées par L. Lhomme dans son catalogue des Lépidoptères de France.

M. Legrand, ayant eu la bonne fortune de pouvoir effectuer deux longues missions dans l'archipel des Seychelles et dans celui d'Aldabra, a rapporté de ces îles un abondant et précieux matériel, notamment parmi les Microlépidoptères. Ayant entrepris personnellement l'étude de ces derniers, il a fait don au Muséum de sa collection de Microlépidoptères français (87 cartons 39 × 26).

Tous les spécimens-types des nouvelles espèces récoltées dans les deux archipels de l'Océan Indien cités ci-dessus, étudiées par M. Legrand ou par d'autres spécialistes, ont été donnés au Muséum, ainsi qu'un dédoublement de la collection contenant toutes les espèces considérées comme rares et les exemplaires uniques.

Grâce à M. H. Legrand, le Muséum possède désormais un matériel lépidoptérologique qui n'existait jusqu'alors qu'au British Museum (N. H.). Fidèle habitué du laboratoire d'Entomologie, M. Legrand, qui a enrichi par ses dons nos collections nationales, mérite pleinement le titre de Correspondant du Muséum.

TRAVAUX FAITS DANS LES LABORATOIRES

ET

ACCROISSEMENT DES COLLECTIONS

DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

PENDANT L'ANNÉE 1962.

SOMMAIRE

Laboratoires :

Anatomie comparée 9
Ethnologie des Hommes actuels et des Hommes fossiles (Musée de l'Homme) 10
Zoologie : Mammifères et Oiseaux 16
Éthologie des Animaux Sauvages 20
Laboratoire d'Acarologie (École Pratique des Hautes Études) 20
Zoologie : Reptiles et Poissons 21
Entomologie 22
Zoologie : Arthropodes 28
Malacologie 31
Zoologie : Vers 32
Laboratoire d'Helminthologie et de Parasitologie comparée (Éc. Prat. des Hautes Études) 33
Pêches Outre-Mer 34
Physiologie générale 35
Paléontologie 36
Laboratoire de Paléontologie (Éc. Prat. des Hautes Études) 39
Laboratoire de Micropaléontologie (Éc. Prat. des Hautes Études) 39
Phanérogamie 40
Centre national de Floristique du C.N.R.S. 45
Laboratoire du Muséum à Biarritz 46
Cryptogamie 46
Laboratoire maritime de Dinard 51
Service des Cultures 51
Biologie végétale appliquée 52
Laboratoire de Palynologie (Éc. Prat. des Hautes Études) 53
Agronomie tropicale 54
Écologie générale 55
Biophysique 56
Géologie 56
Minéralogie 57
Physique appliquée 60
Océanographie physique 61
Chimie appliquée aux corps organisés 62
Bibliothèque Centrale. — Périodiques inscrits en 1962 64

Anatomie comparée.

J. Anthony, Professeur. — (en collaboration avec J. Millot). Premières précisions sur l'organisation du télencéphale chez *Latimeria chalumnae* (Poisson crossoptérygien coelacanthidé). *C. R. Acad. Sci.*, **254**, 1962, pp. 2067-2068.

— Considérations sur la Systématique des Serpents, à l'usage des médecins homéopathes. *Ann. Homéop. Fr.*, 4e année, n° 10, 1962, pp. 63-70, 3 fig.

R. Saban, Sous-Directeur. — Considérations sur quelques caractères craniens des petits Mammifères du début du Tertiaire *in* : Problèmes actuels de Paléontologie (Évolution des Vertébrés). *Colloque C.N.R.S.*, n° 104, 1962, pp. 325-329.

J. Lessertisseur, Assistant. — Compte-rendu de P. Le Gallic : « Biologie quantique » (Lanore éd., 1961). *Les Études philosophiques*, n° 4, 1961, pp. 459-460.

— et D. Heyler. — Remarques sur les allures des Tétrapodes paléozoïques d'après les pistes du Permien de Lodève (Hérault) *in :* Problèmes actuels de Paléontologie (Évolution des Vertébrés). *Colloque C.N.R.S.*, n° 104, 1962, pp. 123-134, 5 fig., 1 pl. phot.

— F.-K. Jouffroy et P. Vassal. — Voir F.-K. Jouffroy.

P. Bourgin, Assistant. — Analyses d'ouvrages : Étude analytique et critique des travaux récents sur les Carabiques de la Faune de France par R. Dajoz, *in* Cahiers des Naturalistes, N.S., **17**. *L'Entomologiste*, **18**, 2-3, 1962, p. 60.

— Catalogue des Carabiques de la Faune de France, par P. Bonadona et G. Colas. *Ibid.*, p. 60.

— The Naturalist's Riviera, par A. N. Brangham, Phœnix House éd., *Ibid.*, **18**, 4, 1962, p. 90.

— Anatomie et Biologie des Rhinogrades. Un nouvel Ordre de Mammifères, par H. Stümke, préf. de P. P. Grassé. *Ibid.*, **18**, 5-6, 1962, p. 120.

J. P. Gasc, Assistant. — Origine et morphologie des hypapophyses chez les Reptiles. *Bull. Soc. Zool. France*, **86**, n° 6, pp. 713-730, 13 fig.

F.-K. Jouffroy (Mme), Chargée de Recherches au C.N.R.S. — La musculature des membres chez les Lémuriens de Madagascar. Étude descriptive et comparative. Th. Doctorat d'État. *Mammalia*, **25**, suppl. n° 2, 326 p. 115 fig.

— J. Lessertisseur et P. Vassal. — Particularités musculaires des extrémités du Bradype Aï (*Bradypus tridactylus* L.) dans leurs rapports avec la suspension arboricole. *Bull. Ass. Anat.*, Naples, **47**, 1961 (1962), pp. 392-400, 10 fig.

J. Bordy (Mlle). — Contribution à l'étude de l'articulation de la hanche chez les Primates. Diplôme d'études supérieures, Paris, 21 p., 3 pl.

— Contribution à l'étude des ligaments de la hanche chez les Primates. *Mammalia*, **26**, n° 3, 1962, pp. 402-407, 3 fig.

J. Souteyrand-Boulenger (Mme). — Contribution à l'étude des plans fibreux et des ligaments de l'articulation de l'épaule chez les Primates. 89 p., XIII Pl., Thèse 3e cycle, Paris.

Tran Anh (Dr), Travailleur libre. — Notes sur le col astragalien des Anthropoïdes. *Arch. Anat. Pathol.*, **10**, n° 3, 1962, pp. 225-231, 4 fig.

Ethnologie des Hommes actuels et des Hommes fossiles. (Musée de l'Homme).

J. Millot, Professeur. — Sous le signe du paon. Une mission au Rajastan *Objets et Mondes, Revue du Musée de l'Homme*, Paris, **2**, fasc. 1, 1962, pp. 33-58, 49 fig.

— La collection Léonce-Pierre Guerre. *Ibid.*, fasc. 2, pp. 63-76, 24 fig.

— L'exposition Ténéré-Tchad. Missions Berliet (1958-60). *Ibid.*, pp. 99-106, 7 fig.

— Enrichissements du Musée de l'Homme en costumes et tissus anciens. *Bull. Centre Int. Et. Textiles anciens*, Paris, 1962, n° 16, 1 pl.

— et Y. Laplaze (Mlle). — Les felana malgaches. *Objets et Mondes, Revue du Musée de l'Homme*, Paris, **2**, fasc. 3, 1962, pp. 165-172, 5 fig.

H. V. Vallois, Professeur honoraire. — Que savons-nous vraiment du Yéti ? *La Nature*, n° 3320, déc. 1961, pp. 505-514, 8 fig.

— Langage articulé et squelette. *Homo*, **13**, nos 1-2, 1962, pp. 114-121.

— The social life of early Man : the evidence of skeleton. In : Social life of early Man, *Viking Fund Publications in Anthropology*, **31**, 1962, pp. 214-235.

— La dent humaine levalloiso-moustérienne de Ras-el-Kelb, Liban. *Bibliotheca primatologica*, Basel. New-York, 1962, **1**, pp. 155-162, 1 fig.

— L'abbé Henri Breuil, notice nécrologique. *Procès-verbaux de la Commission des Relations culturelles du Ministère des Affaires étrangères*, 1962.

— Race, its nature, its definition ; 2e éd. Chap. v de *Anthropology to day, Selections* ; 1 vol. de viii-481 p., Phœnix Books, University of Chicago Press, Chicago, 1962.

— Les nouveaux Zinjanthropes d'Oldowai et le problème de l'ancienneté de l'Homme. *L'Anthropologie*, **66**, 1962, nos 1-2, pp. 175-183, 1 fig.

— The origin of Homo sapiens. Chap. xxv de *Ideas on human Evolution* ; *Selected Essays 1949-1961* ; 1 vol. de xiv-555 p. Harvard University Press, Cambridge, 1962.

— Discours du Président. *C. R. VIe Congrès internat. Sciences anthrop. et ethnol.* (Paris, 1960), **1**, 1962, pp. 59-64.

— Publication de *L'Anthropologie*, **65**, 1961 (1962), 1 vol. de 630 p. avec nombreuses fig. et pl.

P. Champion, Sous-Directeur. — Publication des *Actes VIe Congrès internat. Sciences anthrop. et ethnol.* (Paris, 1960), **1**, 1962, 750 p.

— Publications de l'abbé H. Breuil sur l'Afrique (avec index géographique) *J. Soc. Africanistes*, Paris, **32**, fasc. 1, 1962, pp. 75-89.

R. Gessain, Sous-Directeur. — La vie privée des hommes à travers le monde. *In* « L'Eskimo », Paris, Hachette, 1962, pp. 287-297.

H. Lehmann, Sous-Directeur. — Las culturas precolombinas. *Editorial Universitaria de Buenos-Aires*. Buenos-Aires, 1960 (1962), 135 p., 4 cartes, 18 illust.

— Guatemala. *Enciclopedia universal dell'Arte*, Istituto per la collaborazione culturale, Venezia. Roma, **7**, 1961 (1962), pp. 10-16, 2 illust.

— Enrichissements du Département d'Amérique (de 1946 à 1960). *Objets et Mondes, Revue du Musée de l'Homme*, Paris, **1**, fasc. 3-4, 1961, pp. 39-52, 10 illust.

— Discours chantés, prières et musique de Colotenango (Guatemala). *J. Soc. Américi.*, Paris, n. s. **50**, 1961 (1962) pp. 77-100.

— Pre-Colombian ceramics. *Elek books*, London, 1962, 126 p., 60 illust., 32 pl.

— Nouvelles données sur la pénétration mexicaine en pays Maya. *Akten des 34 Internationalen Amerikanisten Kongresses*, Verlag Ferdinand Berger, Horn-Wien, 1962, pp. 332-339, 4 illust.

P. Le Scour (Mlle), Chef de Travaux. — Une nouvelle donation coréenne. *Objets et Mondes, Revue du Musée de l'Homme*, Paris, **2**, fasc. 1, 1962, pp. 25-28, 2 photos.

P. Reichlen (Mme), Assistante. — Aspect anthropologique de la déformation crânienne (résumé). *VIe Congrès internat. Sciences anthrop. et ethnol.* (Paris, 1960), **1**, 1962, p. 245.

M.-L. Pasquino (Mme), Assistante. — Un costume finnois du XIIe siècle. *Objets et Mondes, Revue du Musée de l'Homme*, Paris, **2**, fasc. 3, 1962, pp. 173-182, 7 photos.

R. Hartweg, Assistant. — Bibliographie de Biologie générale, morphologie, physiologie des Protozoaires et des Invertébrés. *Bull. Signalétique du C.N.R.S.*, Paris, **17**, vol. XXII, nº 11-12, 1961 (1962), pp. 1447-1509 ; vol. XXIII, nº 1, 1962, pp. 3-61 ; nº 2, pp. 179-238 ; nº 3, pp. 345-379 ; nº 4, p. 477-558 ; nº 5, pp. 703-756 ; nº 6, pp. 895-986 ; nº 7-8, pp. 1111-1185 ; nº 9, pp. 1337-1391 ; nº 10, pp. 1493-1551.

— Les squelettes des sites sans céramique de la côte du Pérou. II. Étude descriptive de documents nouveaux (fouilles de Cabezas Largas, Site 104 AL-I). *J. Soc. Américi.*, Paris, **50**, 1961 (1962), pp. 111-133, 3 fig.

— Archéologie et continuité. *Cahiers des Explorateurs*, Paris, n. s., nº 12, 1962, pp. 4-7, fig.

— Préface à une Anthropologie (traduit de l'allemand de A. Portman). *Revue Diogène*, Unesco, Paris, nº 40, 1962, pp. 3-28.

M. de Fontanès-Damascos (Roussel, Mme), Assistante. — Une exposition de papiers découpés polonais. *Objets et Mondes, Revue du Musée de l'Homme*, Paris, **2**, fasc. 3, 1962, pp. 182-196, 12 photos.

— C. R. : Toschi Paolo. Arte popolare italiana, Roma, 1960, 454 p. in : *Rev. Arts et Trad. Popul.*, Paris, IXe année, nº 1, pp. 86-87.

J. Delange (Mme), Assistante. — Le Bansonyi du Pays Baga. *Objets et Mondes, Revue du Musée de l'Homme*, Paris, **2**, fasc. **1**, 1962, pp. 3-12, illust.

— Les arts anciens du Tchad. *Ibid.*, fasc. 3, pp. 135-148, illust.

— C. R. de « Holzplastik in Afrika » by A. M. Schweeger-Hefel, in : *Man*, London, **62**, 1962, pp. 46-47.

S. Arnette (Mlle), Assistante. — Allées couvertes de « Seine-Oise-Marne » dans la région d'Esbly. *Gallia-Préhistoire*, Paris, **4**, 1961 (1962), 73 p., 6 pl., 21 fig.

Y. Laplaze (Mlle), Assistante et J. Millot. — Voir J. Millot.

S. Thierry (Mme), Collaborateur technique de l'Enseignement Supérieur. — Manuscrits cambodgiens du Département d'Asie. *Objets et Mondes, Revue du Musée de l'Homme*, Paris, **2**, fasc. 1, 1962, pp. 13-24, 7 photos.

— La lune. Croyances et Rites du Cambodge. *Sciences orientales*, nº 6. *La Lune, Mythes et Rites*. Éd. du Seuil, Paris, 1962, pp. 263-287, 1 carte, bibliog.

— et E. Porée-Maspéro (Mme). — Objets votifs vietnamiens en papier. *Objets et Mondes, Revue du Musée de l'Homme*, Paris, **2**, fasc. 2, pp. 85-98, 8 photos, bibliog.

P. Marquer (Mlle), Aide-technique principal (détachée au C.N.R.S.). — Les caractères des os longs chez les Basques. *L'Anthropologie*, Paris, **66**, 1962, pp. 67-89.

— Les variations de la stature chez les Basques d'Espagne. *Munibe, Revista del Grupo de Ciencias Naturales Aranzadi*, Saint-Sébastien, 1962, nos 1-2, pp. 61-78.

— et M.-C. Chamla (Mme). — L'évolution des caractères morphologiques au cours de l'âge adulte chez les Français. *VIe Congrès internat. Sciences anthrop. et ethnol.* (Paris, 1960), **1**, 1962, pp. 223-229, 2 fig.

G. de Beauchêne, Aide-technique. — A propos d'un prétendu « coup de poing » chelléen trouvé dans l'Isère. *Bull. Soc. Préhist. Franç.*, Paris, **59**, 1962, fasc. 1-2, p. 17.

— Bibliographie des Africanistes (Préhistoire-Archéologie). *J. Soc. Afric.*, Paris, **31**, 1961 (1962), pp. 273-279.

L. Pales, Directeur de Recherches au C.N.R.S. — L'abbé Henri Breuil. L'Homme et sa Carrière. *La Cité*, Paris, 1962, no 16, pp. 9-24, 22 photos.

— Le groupement d'Ambulances du Corps d'Armée Colonial durant la Campagne 39-40. *Tropiques*, Paris, 1962, no 449, pp. 11-27, 9 fig.

— 46 jours. 10 mai-24 juin 1940. Carte des opérations de la Campagne 1939-40 en France. *Ibid.*, no 450.

H. Kelley, Maître de Recherches au C.N.R.S. et R. F. Heizer. — Burins and bladelets in the Cessac collection from Santa Cruz Island, California. *Proc. Americ. Philosophic. Soc.*, Philadelphie, **106**, no 2, 1962, pp. 94-105, 5 fig.

A. Schaeffner, Maître de Recherches au C.N.R.S. — Musique et structures sociales (Sociétés d'Afrique Noire). *Rev. franç. Sociol.*, Paris, 3e année, no 4, 1962, pp. 388-395.

— Segalen et Debussy. Textes recueillis et présentés. Monaco. Éd. du Rocher, 1961 (1962), 343 p.

J. P. Lebeuf, Maître de Recherches au C.N.R.S. — Signification de la céramique sao (Tchad). *C. R. Séances Acad. Inscrip. et Belles-Lettres*, Paris, 1960 (1962), pp. 394-405, pl.

— Création d'un Centre de recherches pour les Sciences humaines à Fort-Lamy. *J. Soc. Afric.*, Paris, **31**, 1961 (1962), pp. 265-266.

— Pipes et plantes à fumer chez les Kotoko. *Notes africaines*, Dakar, **93**, janv. 1962, pp. 16-17.

— L'habitation des Fali. *C. R. Séances Acad. Sc. Outre-Mer*, Paris, séance du 5 janvier 1962, pp. 19-21.

— L'archéologie de la région du Tchad. *Actes IVe Congrès panafricain de Préhistoire et de l'étude du Quaternaire* (Léopoldville, 1959), *Ann. Mus. R. Afrique centrale*, sér. in-8o, Sciences humaines, no 40, Tervueren, 1962, pp. 427-436, pl.

— Les populations du Cameroun et des Républiques de l'Afrique centrale. *Les Guides Bleus, Afrique Centrale*, Paris, Hachette, 1962, pp. 129-152.

— Archéologie tchadienne. Les Sao du Cameroun et du Tchad. Paris, Hermann, 1962, 147 p., pl.

— Art ancien du Tchad, bronzes et céramiques. *Catalogue pour Exposition du Grand Palais*, Paris, Tournon Imp., 1962, 41 p., pl.

H. Lhote, Maître de Recherches au C.N.R.S. — Existence du signe de « Tanit » au Hoggar. *Bull. Liaison Saharienne*, no 44, déc. 1961 (1962), pp. 316-319, 2 fig.

— Les peintures rupestres de Ti-m-Missaou. *Ibid.*, pp. 365-370.

— Migration des Oiseaux. *Ibid.*, n° 45, mars 1962, p. 5.

— Découverte d'une faîtière de tente touarègue ancienne. *Ibid.*, pp. 46-48, 2 fig.

— Gravures et inscriptions rupestres sur pierres dressées d'Ibergha au Sahara central. *Ibid.*, n° 46, juin 1962, pp. 92-102, 7 fig.

— et R. Gessain. — Contribution à l'anthropologie des Ouarglé (population noire d'une oasis saharienne). *Bull. et Mém. Soc. Anthrop. Paris*, 19e série, **2**, 1961, pp. 238-270.

H. Reichlen, Maître de Recherches au C.N.R.S. — Un bijou d'or de Lambayeque, Pérou. *Objets et Mondes, Revue du Musée de l'Homme*, Paris, **2**, fasc. 2, 1962, pp. 77-84, 3 fig.

R. d'Harcourt, Maître de Recherches honoraire. — Textiles of Ancient Peru and their techniques. (University of Washington Press). Seattle (Wash.), 1962, 186 p., 117 pl., 104 fig. (2e édition, revue et augmentée, en langue anglaise).

A. Lebeuf (Masson-Detourbet, Mme), Chargée de Recherches au C.N.R.S. — Enceintes de briques de la région tchadienne. *Actes du IVe Congrès panafricain de Préhistoire et de l'étude du Quaternaire* (Léopoldville, 1959), *Ann. Mus. R. Afrique centrale*, sér. in-8°, Sciences humaines, n° 40, Tervueren, 1962, pp. 437-443, pl.

M.-C. Chamla (Mme), Chargée de Recherches au C.N.R.S. — Les empreintes digitales de 2.336 Algériens musulmans. *L'Anthropologie*, Paris, **65**, nos 5-6, 1961 (1962), pp. 444-466, 2 fig.

— *Publication Actes VIe Congrès internat. Sciences anthrop. et ethnol.* (Paris, 1960), **1**, 1962, 750 p.

— et P. Marquer. — Voir P. Marquer.

E. Lot-Falck (Mme), Chargée de Recherches au C.N.R.S. — Activités récentes des ethnographes soviétiques en Sibérie. *L'année sociol.*, Paris, 1961 (1962), pp. 311-328.

— L'animation du tambour. *J. asiatique*, Paris, **250**, fasc. 2, 1962, pp. 213-238.

— La lune chez les peuples sibériens et eskimo. *Sources orientales, n° 6. La lune, Mythes et Rites.* Éd. du Seuil, Paris, 1962, pp. 341-367.

— Textes eskimo. *Les Ecrivains célèbres. Les Amériques.* Éd. Mazenod, Paris, 1962, pp. 11-49 et 197-202.

M. Palau-Marti (Mlle), Chargée de Recherches au C.N.R.S. — Note à propos d'un ancien récit de voyage au Dahomey (1797). *Rev. Facul. Ethnol. Haïti*, Port-au-Prince, n° 5, 1962, pp. 103-110.

G. Soustelle (Mme), Chargée de Recherches au C.N.R.S. — Observaciones sobre la religion de los Lacandones del Sur de Mexico. *Guatemala indigena*, Instituto Indigenista Nacional, Guatemala, **1**, n° 1, janv.-mars 1961 (1962), pp. 31-105.

D. Champault (Mme), Chargée de Recherches au C.N.R.S. — La donation de J. Ph. Crouzet au Département d'Afrique Blanche. *Objets et Mondes, Revue du Musée de l'Homme*, Paris, **1**, 1961 (1962), fasc. 3-4, pp. 33-38.

— Une mission au Sahara nord occidental. *Ibid.*, pp. 61-65.

C. F. Baudez, Attaché de Recherches au C.N.R.S. — En marge de l'Exposition « Chefs d'Œuvre de l'art mexicain ». *L'Homme*, Paris-La Haye, **2**, n° 2, 1962, pp. 134-136.

— Rapport préliminaire sur les recherches archéologiques entreprises dans la Vallée du Tempisque (Guanacaste, Costa-Rica). *Akten des 34 Internationalen Amerikanisten Kongresses.* Verlag Ferdinand Berger, Horn-Wien, 1962, pp. 348-357, 3 illust.

— et M. D. Coe. — Archaeological sequences in Northwestern Costa-Rica. *Ibid.*, pp. 366-373, 1 carte.

J. Gomila, Attaché de Recherches au C.N.R.S. — Anthropologie et vieillissement. *Concours médical*, **84**, n° 25, 1962, pp. 3915-3921.

G. Csermak, Attaché de Recherches au C.N.R.S. — Structure ethnique des Pyrénées centrales. *L'Arc*, Aix-en-Provence, n. s., n° 17, 5e année, 1962, pp. 69-75.

M. Doré (Mlle), Attachée de Recherches au C.N.R.S. — Bibliographie américaniste, *J. Soc. Améric.*, Paris, n. s., **50**, 1961 (1962), pp. 257-377.

C. Jest, Attaché de Recherches au C.N.R.S. — Mission au Népal. *Objets et Mondes, Revue du Musée de l'Homme*, Paris, **2**, fasc. 2, 1962, pp. 107-130, 1 carte, 40 photos.

M. Bekombo, Attaché de Recherches au C.N.R.S. — C.R. de « Les Toura, esquisse d'une civilisation montagnarde de la Côte d'Ivoire », par B. Holas, in : *Vient de paraître.* Ocora. Paris, 1962.

M. Simoni-Abbat (Mme), Attachée de Recherches au C.N.R.S. — Un tambour huichol. *Objets et Mondes, Revue du Musée de l'Homme*, Paris, **2**, fasc. 4, 1962, pp. 241-249, 4 ill.

R. Heyum (Mlle) et P. O'Reilly. — Bibliographie de l'Océanie, 1960, *J. Soc. Océanistes*, Paris, **17**, 1961 (1962), pp. 89-140.

R. Doize (Mlle). — Horses in Prehistoric Art. *Creative Crafts*, Los Angelès, **2**, n° 3, sept.-oct. 1961 (1962), pp. 6-9, illust.

— Quelques objets de l'Age du Bronze de l'ancien Musée Archéologique de Reims (d'après le dossier iconographique de M. l'abbé Breuil, de l'Institut). *Bull. Soc. Archéol. Champenoise*, 54e année, n° 1, janv.-juin 1961 (1962), 10 p., 5 fig.

A. Leroi-Gourhan, Professeur à la Sorbonne. — Sur une méthode d'étude de l'art pariétal paléolithique. *Bericht über den V. Internationalen Kongress für Vor-und Frühgeschichte*, Hamburg, 1958, Berlin, verlag. Gebr. Mann, 1961 (1962), pp. 498-501, tabl.

— Les fouilles d'Arcy-sur-Cure. *Gallia-Préhistoire*, Paris, **4**, 1961 (1962), pp. 3-16, illust.

— Apparition des techniques. Histoire générale des techniques, **1** : *Les origines de la civilisation technique*, Paris, P.U.F., 1962, pp. 3-74, illust.

— Avant-propos. *Merveilles du Tassili N'Ajjer*, par J. D. Lajoux, Paris, Éd. du Chêne, pp. 5-7.

E. de Dampierre, Sous-Directeur d'Études à l'École Pratique des Hautes Études. — Poètes Nzakara. Mouton, Paris, **1**, 1962, 225 p. illust.

Principales collections reçues.

a) *Pièces de collection :*

Département de Préhistoire : Un casse-tête néolithique provenant du Loir-et-Cher (achat) ; trois cent-cinquante pièces provenant du Grand Erg oriental (don Garde) ; une série gabonaise (don Andrault) ; une collection paléolithique et néolithique du Sahara (don L. Lacoste).

Département de l'Afrique Blanche et du Levant : Quinze bijoux kabyles (achat) ; une trentaine d'objets du Tibesti (mission VINCENT) ; un lot de vêtements et de tissus anciens du Maghreb (don RODIER) ; un coffre kabyle (don BERLIET) ; un manuscrit provenant du Sahara-Touat (mission CHAMPAULT).

Département de l'Afrique Noire : Une coupe Dogon et une porte de case Sénoufo (don BERLIET) ; deux masques du Tchad (don Ambassade de la République du Tchad) ; un pagne malien et un peigne angolais (don J. MILLOT) ; cent sept objets comprenant des statues, sièges, masques, armes et bijoux du Cameroun, du Gabon, du Dahomey et de la Guinée (don Ministère de la Coopération) ; quatre-vingt-six armes et instruments de musique du Mali et de l'Afrique centrale (don Musée colonial de Marseille) ; quatre-vingt-seize objets d'Afrique occidentale (don Mme L. MARIN) ; treize pièces du Dahomey, de la Guinée et de l'Afrique centrale (don du Laboratoire d'Ethnologie de la Faculté des Lettres de Lyon) ; sept bijoux maliens (don M. GUINDO) ; un masque Baga (achat).

Département d'Océanie : Deux cent-soixante-dix-huit objets de Mélanésie et de Polynésie, provenant de l'Expédition « La Korrigane » (achat) ; trois objets polynésiens (don M. GAILLOT) ; cinquante-huit pièces de Java et de Bali (mission C. PELRAS) ; une sculpture de Nouvelle-Guinée (don LE CORNEUR et ROUDILLON) ; une sculpture et trois masques de Nouvelle-Guinée (achat) ; dix objets de Mélanésie (don J. RATISBONNE) ; six pièces des Nouvelles-Hébrides (don GOMICHON DES GRANGES) ; quatre-vingt-seize objets mélanésiens (don anonyme) ; trois pièces océaniennes (don RODIER).

Département d'Amérique : Douze pièces archéologiques du Mexique (don J. SOUSTELLE) ; quinze objets d'archéologie péruvienne (don F. LETAILLEUR) ; trente-six pièces chiliennes (don R. P. LE PAIGE) ; soixante-quatorze objets d'archéologie guatémaltèque (don J. MODEL) ; vingt-quatre pièces d'ethnographie du Guatemala (don H. LEHMANN) ; cinq objets du Panama (don C.-F. BAUDEZ) ; dix pièces d'archéologie mexicaine (don J. MODEL) ; cinq objets de folklore colombien (don M. A. HOYOS).

Département d'Asie : Une collection de vêtements chinois et coréens (don L. MARIN) ; un lot de bijoux sino-tonkinois et vêtements chinois et annamites (don du Musée Colonial de la Faculté des Sciences de Marseille) ; une centaine de vêtements laotiens, un lot de bois sculptés et laqués du Vietnam et une centaine de bijoux, de pièces d'argenterie et de panneaux peints du Cambodge (dépôt du Musée des Arts Africains et Océaniens) ; un lot de tissus et de vêtements brodés d'Asie (don RODIER).

Département des Arctiques : Une vingtaine d'objets ghiliak de Sibérie orientale (don L. MARIN) ; dix-neuf pièces ethnographiques de Laponie norvégienne (don Mme MORSE-RUMMEL).

Département d'Ethnomusicologie : Cinquante-neuf instruments de musique africains (don J. MILLOT) ; vingt-trois instruments de diverses provenances (don du Musée Colonial de la Faculté des Sciences de Marseille) ; vingt-neuf instruments asiatiques (dépôt du Musée des Arts Africains et Océaniens) ; huit instruments africains (don du Ministère de la Coopération).

Département d'Europe : Une collection de vêtements européens (don L. MARIN) ; soixante-quatre œufs de Pâques décorés de divers pays d'Europe (achat) ; trente-cinq objets ethnographiques de Grèce (don P. ADAM) ; cent vingt-et-une pièces d'Italie (mission Mme M. ROUSSEL DE FONTANÈS) ; trois

cent-trente-huit objets de Yougoslavie (don Mme C. Janković) ; deux cent-vingt morceaux de broderies et pièces de vêtements d'Europe (don Rodier).

b) *Photographies :*

Cent neuf épreuves d'archéologie de la République Dominicaine (don J. Flint) ; cent soixante-dix-huit clichés de types allemands (don M. Khérumian) ; cent trente épreuves d'Albanie (don Mme M. Roussel de Fontanès) ; vingt-sept épreuves du Portugal (don C. Jest) ; dix-sept épreuves du Mexique (don du Musée d'Art populaire de Mexico) ; quatorze épreuves de Corée (don de l'Ambassade de Corée) ; quinze épreuves de Grèce (don du Secrétariat du Tourisme hellénique).

Zoologie : Mammifères et Oiseaux.

J. Berlioz, Professeur. — Les Oiseaux, Paris, Presses Universitaires de France, coll. « Que sais-je ? », 1962, 128 p., 10 fig.

— Introduction à l'édition française de l'ouvrage d'O. J. Austin « Oiseaux », Paris, Flammarion, 1962.

— Étude d'une collection d'Oiseaux de Guyane française. *Bull. Mus. Hist. nat.*, 2e sér., **34**, 1962, pp. 131-143.

— Note sur une espèce africaine d'Alcédinidé, le *Myioceyx Lecontei* (Cassin). *Ibid.*, pp. 200-201.

— Notes critiques sur quelques espèces de Trochilidés. *Oiseau et R. F. O.*, **32**, 1962, pp. 135-144.

— Observations ornithologiques à Trinidad et à Tobago. *Ibid.*, pp. 193-210.

— Les caractères de la faune avienne en Nouvelle-Calédonie. *C. R. Somm. Soc. Biogéogr.*, 1962, n° 345, pp. 65-69.

J. Dorst, Sous-Directeur. — Les migrations des Oiseaux. Paris, Payot, 430 p., 110 fig., 1962.

— The Migrations of Birds. Londres, Heinemann. xix + 476 p., 131 fig., 1962.

— A propos de la nidification hypogée de quelques oiseaux des hautes Andes péruviennes. *Oiseau et R. F. O.*, **32**, 1962, pp. 5-14, 2 pl., 4 fig.

— Nouvelles recherches biologiques sur les Trochilidés des hautes Andes péruviennes (*Oreotrochilus estella*). *Ibid.*, pp. 95-126, 3 pl., 8 fig.

— Étude d'une collection d'oiseaux rapportée des hautes Andes méridionales du Pérou. *Bull. Mus. Hist. nat.*, 2e sér., **34**, 1962, n° 6, pp. 427-434.

— Aperçus sur les adaptations écologiques des oiseaux des hautes Andes péruviennes. *Proc. XIII Int. Congr. Orn.* Ithaca. 1962.

— La nature des colorations du plumage chez les oiseaux. *Rev. Questions. Scient.*, juillet 1962, pp. 400-417.

— En marge de la Conférence d'Arusha sur la Conservation de la nature en Afrique au Sud du Sahara. *C. R. Somm. Soc. Biogéogr.*, n° 338, 1962, pp. 3-5.

— Considérations sur le peuplement avien des hautes Andes péruviennes. *Ibid.*, n° 342, 1962, pp. 23-28.

— Considérations sur l'hivernage des Canards et Limicoles paléarctiques en Afrique tropicale. *La Terre et la Vie*, 1962, pp. 183-192.

— Les grandes marches à travers le monde. *In* : Harmonies universelles, Paris, Braun, tome 1, 1962, pp. 45-69, 25 photos.

— Notice nécrologique : René Verheyen. *Bull. Soc. Orn. France*, 1962, pp. III-IV.

— Les immenses migrations des oiseaux de mer naguère insoupçonnées. *La Nature*, n° 3322, 1962, pp. 56-62, 9 fig.

— Le Lézard des Andes. *Science et Nature*, n° 49, 1962, pp. 34-36, 2 fig.

— L'Élan de Derby. *Ibid.*, n° 50, 1962, pp. 41-44, 4 fig.

— La nidification des oiseaux des hautes Andes. *Ibid.*, n° 52, 1962, pp. 35-45, 13 fig.

— Les oiseaux-mouches des hautes Andes du Pérou. *Ibid.*, n° 54, 1962, pp. 7-14, 1 photo coul. couverture, 10 fig.

— Problèmes de la Conservation de la Nature. *La Revue de Paris*, mai 1962, pp. 114-121.

— Un ornithologiste au Pérou. *Cahiers des Explorateurs*, n° 11, 1962, pp. 4-6, 2 fig.

— Le Lycaon, chien sauvage d'Afrique. *Medica*, n° 20, 1962, pp. 27-29, 5 fig.

— et L. Hoffmann. — Importance ornithologique de l'Ile de Port-Cros, Var. Colloque de Port-Cros, *Soc. nat. Protection de Nature de France.*

— et Ph. Milon. — Acclimatation et Conservation de la Nature dans les îles subantarctiques françaises. *Proc. Symposium on Antarctic Biology, S.C.A.R.*, Paris, 1962.

F. Petter, Sous-directeur. — Le renard famélique. *La vie des Bêtes*, septembre 1962.

— Un nouveau Rongeur malgache. *Brachytarsomys albicauda villosa. Mammalia*, **26**, 1962, pp. 570-572.

— Note de nomenclature sur le genre *Mylomys* (Rongeurs, Muridés). *Ibid.*, pp. 575-576.

— Monophylétisme ou polyphylétisme des Rongeurs malgaches. *Colloques internationaux du C.N.R.S.*, n° 104. Problèmes actuels de Paléontologie, 1961, pp. 301-310.

— et A. Chippaux. — Description d'une Musaraigne pygmée d'Afrique équatoriale, *Suncus infinitesimus ubanguiensis* subsp. nov. *Mammalia*, **26**, 1962, pp. 512-516, 2 fig.

F. de Beaufort, Assistant. — Étude d'une collection de Rongeurs (*Murinae*) du bassin du Congo. *Bull. Mus. Hist. nat.*, 2e sér., **34**, 1962, pp. 193-199.

— Un écureuil nouveau pour le bassin du Congo : *Funisciurus auriculatus* Matschie. *Mammalia*, **26**, 1962, pp. 572-573.

— Nouvelle donnée sur la répartition de *Grammomys* (Rongeurs, *Muridae*) en Afrique tropicale. *Ibid.*, p. 574.

— Présence de *Deomys ferrugineus* (*Muridae, Deomyinae*) dans l'ouest du bassin du Congo. *Ibid.*, pp. 574-575.

Chr. Jouanin, Assistant. — Inventaire des Oiseaux éteints ou en voie d'extinction conservés au Muséum de Paris. *Terre et Vie*, 1962, pp. 257-301.

— Oiseaux du Bechuanaland. *Science et Nature*, n° 50, 1962, pp. 39-40, 8 fig.

— Le Pétrel de la Providence. *Ibid.*, n° 52, 1962, pp. 5-11, 4 fig.

— *Zosterops lateralis* (Latham) à Tahiti. *Ois. et R. F. O.*, **32**, 1962, pp. 280-281.

Jean Roche, Assistant. — Nouvelles données sur la reproduction des Hyracoïdes. *Mammalia*, **26**, 1962, pp. 517-529.

— Rongeurs de Guinée forestière. *Science et Nature*, n° 49, 1962, pp. 24-32.

Pierre Pfeffer, Attaché de Recherches au C.N.R.S. — Un Cobe de montagne propre au Cameroun *Redunca fulvorufula adamauae* subsp. nov. *Mammalia*, **26**, 1962, pp. 64-71, 2 fig.

— Parades et comportement territorial chez trois espèces de Dragons-volants (Agamidés) d'Indonésie. *La Terre et la Vie*, 1962, pp. 417-427, 2 pl.

R. D. Etchecopar, Directeur du C.R.M.M.O. — Introduction. *Bulletin de liaison* (Chiroptères), 1962, n° 1, pp. 1-2.

— Notice nécrologique : R. Malbrant. *Bull. Soc. Orn. Fr.*, 1962, pp. I-III.

— XIIe Congrès International pour la Protection des Oiseaux (New York, 1962). *Ibid.*, pp. VII-XI.

M. H. Julien, Assistant, détaché au C.R.M.M.O. — Quelques observations sur le rôle des phares côtiers dans les migrations nocturnes, *Bull. Assoc. internat. Signalisation Maritime*, 6 p., Paris, juillet 1962.

— L'Argoat, immense réserve de nature qu'il faut protéger. *In : Circuit de l'Argoat*, pp. 25-26, St Servan, 1962.

— La Protection des Phoques, *Penn-ar-Bed*, n° 26, 1961 (1962), pp. 102-103.

— R. Lami et O. Le Faucheux. — Nouvelles des Réserves et de la Protection de la Nature. *Ibid.*, n° 27, 1961 (1962), pp. 135-138 ; n° 28, 1962, pp. 169-170 ; n° 29, 1962, pp. 229-231.

Fr. Roux, Assistant au C.R.M.M.O. — Coup d'œil sur les migrations des Oies sauvages en France. Transactions of the Vth Congress of the International Union of Game Biologists, *Suppl. alle Ric. Zool. applicata alla Caccia*, Bologne, 1962, pp. 286-293.

— Les Marais de la Vilaine, ultime station d'hivernage des Oies rieuses en France. *Penn-ar-Bed*, n° 28, 1962, pp. 153-158, 3 fig.

— Sight-records of ringed birds and the use of national coloured supplementary rings. *The Ring*, 30-31, 1962, pp. 84-86.

— Wildfowl Research and Conservation in France in 1961. *Wildfowl Trust 13th Annual Report*, 1962, pp. 42-44.

— The migrations of wild geese in France. *Ibid.*, pp. 74-78.

— Impressions de Suède. *Contacts*, n° 38, 1962, pp. 22-28, 9 fig.

— Le baguage des oiseaux. *Ibid.*, n° 39, 1962, pp. 6-7.

— Adaptation de : Oliver J. Austin Jr., Oiseaux (Birds of the World). Flammarion, Paris, 1962, 316 p., 700 fig. couleur.

— et G. Morel. — Données nouvelles sur l'Avifaune du Sénégal. *Ois. et R. F. O.*, **32**, 1962, pp. 28-56, 1 carte, 1 pl. h.-t.

R. Didier, Associé du Muséum. — Note sur l'os pénien de quelques Rongeurs de l'Amérique du Sud. *Mammalia*, **26**, 1962, pp. 408-430, 24 fig.

L. Blancou, Correspondant du Muséum. — Mensurations et poids de quelques Ongulés du Tchad et de la République centre-africaine. *Ibid.*, pp. 84-106.

— A propos des formes naines de l'Éléphant d'Afrique. *Ibid.*, pp. 343-361.

F. Edmond-Blanc, Correspondant du Muséum, A. de Rothschild et E. de Rothschild. — Contribution à l'étude des grands Ongulés dans le Nord du Borkou (Tchad). *Ibid.*, pp. 489-493, 2 pl.

Ph. Milon, Correspondant du Muséum. — Sur le Milan noir en Basse-Bretagne. *Oiseau et R. F. O.*, **32**, 1962, pp. 80-81.

P. Dandelot, Attaché. — Note sur la position taxinomique de *Cercopithecus albogularis* Sykes. *Mammalia*, **26**, 1962, pp. 447-450.

— Confrontation d'un Primate africain, *Cercopithecus mitis* Wolf, avec son habitat. *C. R. Somm. Soc. Biogéogr.*, n° 343, 1962, pp. 28-35, 3 fig.

F. Hue, Attaché, et R. D. Etchecopar. — Rapaces termitophiles en Éthiopie. *Ois. et R. F. O.*, **32**, 1962, pp. 174-76.

— Comportement sexuel de l'Ombrette du Sénégal *Scopus umbretta. Ibid.*, pp. 274-275.

Appert et R. D. Etchecopar. — Notes sur la Nidification de *Pterocles personatus. Ibid.*, pp. 179-180.

J. C. Beaucournu. — Observations sur le baguage des Chiroptères. Résultats et dangers. *Mammalia*, **26**, 1962, pp. 539-565, 2 fig.

F. Bourlière. — La structure sociale des meutes de Lycaons. *Ibid.*, pp. 167-170.

S. Boutinot. — Rapaces nocturnes. *Science et Nature*, n° 51, 1962, pp. 11-14, 5 fig.

— Nidification du Râle marouette (*Porzana porzana*) et du Râle des genêts (*Crex crex*) dans la région de Saint-Quentin (Aisne). *Oiseau et R. F. O.*, **32**, 1962, pp. 176-177.

— Nidification du Hibou des marais *Asia flammeus. Ibid.*, pp. 177-178.

A. Brosset. — La reproduction des Chiroptères de l'Ouest et du Centre de l'Inde. *Mammalia*, **26**, 1962, pp. 176-213, 3 pl., 3 fig.

Chr. Clapham. — Capture d'une Fauvette épervière *Sylva nisoria* à Ouessant. *Oiseau et R. F. O.*, **32**, 1962, pp. 88-89.

G. Guichard. — Le Crave à bec rouge, *Pyrrhocorax p. erythrorhamphos. Ibid.*, pp. 1-4, 1 pl. coul.

H. Hvass et F. Petter. — Les Mammifères du monde entier. Paris, F. Nathan, 212 p.

A. Labitte. — Considérations sur la migration et la reproduction au printemps 1961. *Oiseau et R. F. O.*, **32**, 1962, pp. 211-217.

— et A. Languetif. — Notes sur les oiseaux nicheurs du Marais vendéen (au printemps 1960). *Ibid.*, pp. 57-79 et 127-134.

F. Letellier et F. Petter. — Reproduction en captivité d'un Rongeur de Madagascar, *Macrotarsomys bastardi. Mammalia*, **26**, 1962, pp. 132-133.

P. Malzy, Maître de Recherches à l'O.R.S.T.O.M. — La faune avienne du Mali (bassin du Niger), *Oiseau et R. F. O.*, 1962, n° spécial.

R. de la Moussaye. — A propos de l'observation de Spatules à Ouessant. *Oiseau et R. F. O.*, **32**, 1962, p. 181.

J. Prévost. — Un oiseau paradoxal : le Manchot Empereur. *Science et Nature* n° 50, 1962, pp. 3-11, 1 ph. coul., 8 fig.

P. C. Rougeot. — Passage automnal de Bruants lapons dans l'Oise. *Oiseau et R. F. O.*, **32**, 1962, pp. 182-183.

— Remarques sur la biologie de quelques Falconiformes du Gabon. *Ibid.*, pp. 224-227.

A. Schierer. — Sur le régime alimentaire de la Cigogne blanche (*Ciconia ciconia*) en Alsace. *Ibid.*, pp. 265-268.

J. F. Terrasse. — Une reprise de Faucon d'Éléonore *Falco eleonorae. Ibid.*, pp. 183-184.

J. Vieillard. — Nouvelles captures intéressantes à Ouessant (*Setophaga ruticilla, Muscicapa parva, Emberiza pusilla*). *Ibid.*, pp. 76-79.

Collections reçues : Une importante collection de Mammifères et d'Oiseaux du Congo ex-belge, don du Dr Allard ; — une collection de Mammifères et d'Oiseaux d'Amérique et d'Asie, don du Dr Allard ; — une collection d'Oiseaux du Maroc, don du Colonel Vétérinaire C. J. Carpentier ; — une collection de Mammifères et d'Oiseaux de Guyane française (2e mission Chauvancy) ; — une collection de Mammifères et d'Oiseaux de Somalie (Mission J. Roche) ; — une collection d'Oiseaux du Kénya, don de Mr Allan Brooks ; — une série d'oiseaux du Tchad, don du Los Angeles County Museum (Mission Machris-Edmond-Blanc) ; — une collection de Chiroptères de l'Inde, don de A. Brosset ; — une collection de Mammifères du Cameroun, don de P. Flizot ; — une collection de Mammifères de Côte d'Ivoire (Mission Pfeffer-Chauvancy).

Éthologie des animaux sauvages.

J. Nouvel, Professeur, G. Chauvier, Sous-Directeur et L. Strazielle, Assistant. — Rapport sur la mortalité et la natalité enregistrées à la Ménagerie du Jardin des Plantes au cours de l'année 1961. *Bull. Mus. Hist. Nat.*, 2e sér. *Sous presse.*

— J. Rinjard, Sous-Directeur et M. A. Pasquier, Assistante. — Rapport sur la mortalité et la natalité enregistrées au Parc Zoologique pendant l'année 1961. *Ibid.*

G. Chauvier, Sous-Directeur. — Influence de l'infection par *Staphylococcus pyogenes* var. *aureus* sur l'infection par *Trypanosoma congolense*. *C. R. Acad. Sci.*, **254**, 1962, pp. 1175-1176.

J. Rinjard, Sous-Directeur. — Pathologie des Primates. *Actes de la Conférence Nationale des Vétérinaires Spécialistes.* 2e trimestre 1962.

H. Saëz, Attaché de Recherches au C. N. R. S. — *Debaromyces* isolés chez des Mammifères et des Oiseaux. *Recueil Med. Vétér.*, 1962. *Sous presse.*

P. C. J. Roth, Contractuel au C. N. R. S. — Quelques réflexions sur l'utilisation des radiations ionisantes en médecine. *Rev. Path. Gén. et Phys. Chim.*, n° 736, 1962, pp. 341-352.

— A propos de l'action des Hormones Stéroïdes et de leurs dérivés, dans la tumorisation expérimentale en milieu alcalin. *International Congress on Hormonal Steroids*, Milan, Excerpta Medica, 333, 14-19, mai 1962.

— Nouvelles réflexions sur l'utilisation des radiations ionisantes en Médecine. *Rev. Pathol. gén. Physiol. Clin.*, 1962. *Sous presse.*

Laboratoire d'Acarologie de l'École Pratique des Hautes Études.

M. André, Directeur. — Sur quelques Thrombidions des environs de Brazzaville. *Acarologia*, **4**, fasc. 1, pp. 34-45, 23 fig.

— *Allothrombium delamarei* n. sp., d'Amérique du Sud méridionale. *Ibid.*, pp. 46-47, 6 fig.

— L'Écrevisse et son élevage. *La Vie des Bêtes*, n° 44, pp. 8-10, 4 photos.

— Une nouvelle espèce soudanaise d'*Erythraeus* Latreille, 1806 (*E. nigritiensis* n. sp.). *Acarologia*, **4**, fasc. 3, pp. 307-312, 10 fig.

— La biologie des Écrevisses. *La Vie des Bêtes*, n° 45, pp. 9-11, 5 photos.

— *Coccothrombium arborealis* B. et K. *brasiliensis* n. subsp. (Thrombidiidae) *Acarologia*, **4**, fasc. 4, pp. 567-569, 13 fig.

— Acariens Thrombidions (adultes) de l'Angola (2e note). *Publ. Cult. Co. Diamang. Angola*, Lisboa, vol. 60, pp. 57-112, 93 fig.

— L'élevage de l'Écrevisse à la portée de tous. *Toute la pêche*, n° 4, pp. 58-60, 3 photos.

— Acarina : Thrombidiformes, in Biologie de l'Amérique Australe, **1**, pp. 111-129, 40 fig. Édit. C. N. R. S., Paris.

— Publication de la Revue *Acarologia*, **4**, 704 pages.

— et M. H. Naudo. — Un nouveau sous-genre de *Wandesia* (Hydrachnellae : Protziidae) *Euwandesia sensitiva* nov. *Acarologia*, **4**, pp. 595-604, 17 fig.

— et E. Angelier. — Karl Viets (1882-1961). Notice nécrologique. *Ibid.*, fasc. 1, pp. 1-4, 1 portrait.

— et P. Robaux. — Nouvelles observations sur *Echinothrombium spinosum* Canestrini, 1885 (= *Echinothrombium iassiense* Feider, 1950). *Ibid.*, fasc. 4, pp. 543-549, 11 fig.

— — Nouvelles observations sur le genre *Georgia* (Thrombidiidae). *Ibid.*, pp. 550-566, 18 fig.

F. Grandjean, Membre de l'Institut. — Le genre *Tegeocranellus* Berl., 1913 (Oribates). *Ibid.*, fasc. 1, pp. 78-100, 5 fig.

— Au sujet des Hermanniellidae (Oribates). Première partie. *Ibid.*, fasc. 2, pp. 237-273, 11 fig.

— Nouvelles observations sur les Oribates (2e série). *Ibid.*, fasc. 3, pp. 396-422, 4 fig.

— Prélarves d'Oribates. *Ibid.*, pp. 423-439, 5 fig.

— Au sujet des Hermanniellidae (Oribates). Deuxième partie. *Ibid.*, fasc. 4, pp. 632-670, 9 fig.

J. Gaud. — Sarcoptiformes plumicoles (Analgesoidea) parasites d'oiseaux de l'île Rennell. in *Nat. Hist. Rennell Island, Brit. Solomon Islands*, **35**, n° 4, pp. 31-50, 11 fig.

J. Jones et J. Gaud. — The description of *Laminosioptes hymenopterus* n. sp. (Sarcoptiformes) from the American crow. *Acarologia*, **4**, fasc. 3, pp. 391-395.

W. Besch. — Eine neue *Austroteneriffia*-Art (Teneriffiidae, Acari) aus Südamerika. *Zool. Anz.*, **168**, pp. 235-238, 6 fig.

Zoologie : Reptiles et Poissons.

J. Guibé, Professeur. — Les Reptiles. Coll. « Que sais-je ? », Presses Universitaires de France, n° 990, 1962, 125 p.

M. Blanc, Sous-Directeur. — Le Poisson vu par les biologistes. *L'Education ménagère*, n° 139, nov.-déc. 1961, Édit. Lanore, Paris, pp. 5-8.

— Un aliment complet : l'Huître. *Ibid.*, pp. 33-36.

— Catalogue des types de Poissons de la famille des *Cichlidae* en collection au Muséum National d'Histoire Naturelle. *Bull. Mus. Hist. Nat.*, Paris, 2e sér., **34**, n° 3, 1962, pp. 202-227.

— et J. C. Hureau. — Catalogue des types de Poissons de la famille des *Nototheniidae* en collection au Muséum National d'Histoire Naturelle. *Ibid.*, n° 5, pp. 339-342.

— et A. Stauch. — Description d'un Sélacien rajiforme des eaux douces du Nord Cameroun : *Potamotrygon garouaensis* n. sp. *Ibid.*, n° 2, pp. 166-171, 4 fig.

— — Découverte d'un Poisson Téléostéen Pleuronectiforme dans le bassin de la Haute-Bénoué (Nord Cameroun). *Ibid.*, n° 2, pp. 163-165, 2 fig.

— et M. L. Bauchot. — Voir M. L. Bauchot.

M. L. Bauchot, Sous-Directeur et M. Blanc. — Sur deux espèces de *Labridae* des côtes occidentales d'Afrique. *Ibid.*, n° 1, pp. 67-71.

J. Arnoult, Assistant. — Ponte naturelle suivie d'éclosion chez *Polypterus senegalus senegalus* (Cuvier). *C. R. Acad. Sci.*, 2 avril 1962.

R. Roux-Estève, Assistant. — Sur une collection de serpents du Nord Cameroun rapporté par M. A. Stauch. *Bull. Mus. Hist. Nat.*, Paris, 2e sér., **34**, n° 2, 1962, pp. 144-149.

J. Spillmann, Attaché de Recherches. — A propos d'un type de Cuvier et Valenciennes : *Cobitis amnicola*, poisson de la famille des *Cobitidae*. *Ibid.*, **33**, n° 6, 1961 (1962), pp. 587-588.

J. Daget, Correspondant du Muséum. — Poissons du Niari-Kouilou récoltés par MM. Ch. Roux, J. Ducroz et J. P. Troadec (Afrique Noire, Région Gabon-Congo). *Ibid.*, pp. 577-586, 2 fig.

J. C. Hureau, Stagiaire de Recherches. — Résumé chronologique des travaux de biologie réalisés au cours de la campagne d'été 1961-1962 (Hureau-Arnaud) (Expéditions Polaires Françaises, Mission P. E. Victor). *Bull. Information Exp. Pol. Franç.*, n° 13, 15 avril 1962.

— Poissons antarctiques récoltés au cours de la onzième expédition française en Terre Adélie (1960-1962) (Expéditions Polaires Françaises, Mission P. E. Victor). *Bull. Mus. Hist. nat.*, 2e sér., **34**, n° 3, 1962, pp. 228-238.

— Observations hydrologiques en Terre Adélie de janvier 1961 à janvier 1962 (Expéditions Polaires Françaises, Mission P. E. Victor). *Ibid.*, n° 5, pp. 412-426.

— et M. Blanc. — Voir M. Blanc.

Principales collections reçues :

Poissons : Iles du Cap Vert (Calypso, 1959) ; Niari (Roux, Ducroz et Troadec) ; Madagascar (Kiener) ; Côte occidentale d'Afrique (Musée de Copenhague) ; Bénoué (Stauch) ; Congo (Stauch) ; Atlantique sud (Blache) ; Terre Adélie (Hureau) ; Roumanie (Banarescu).

Batraciens et Reptiles : Iles Galapagos (Lévèque) ; Maroc (Pasteur) ; Cameroun (Stauch) ; Laos (Deuwe).

Entomologie.

R. Jeannel, Professeur honoraire. — Les Psélaphides de la Paléantarctide occidentale. *Etudes sur la Faune du Sol*, 1962, **1**, C. N. R. S., pp. 295-479, fig. 1-293.

— Les Silphidae, Liodidae, Camiaridae et Catopidae de la paléantarctide occidentale. *Ibid.*, pp. 481-525, fig. 1-27.

— Les Trechides de la paléantarctide occidentale. *Ibid.*, pp. 527-655, fig. 1-252.

Lucien Chopard, Professeur honoraire. — Rassemblements de papillons. *La Nature Science Progrès*, mars 1962, pp. 117-119, 3 fig.

— Une plume inconnue sur la tête d'un indigène : c'était le Paon du Congo. *Ibid.*, pp. 134-136, 1 fig.

— La microfaune terricole réactif biologique des modifications du milieu. *Ibid.*, avril 1962, pp. 177-178, 2 fig.

— Les Zygènes, papillons à acide cyanhydrique. *Ibid.*, mai 1962, pp. 206-207, 1 fig.

— La vie animale et végétale sur le fond des océans. *Ibid.*, juillet 1962, pp. 299-302, 5 fig.

— Radioactivité et reproduction des Grillons. *Ibid.*, p. 304.

— Insectes Orthoptéroïdes récoltés par le Professeur Dr. H. Lindberg à Madère et dans les îles voisines. *Notulae Entomologicae*, **42**, pp. 67-70, 1 fig.

— La reine abeille attire les faux-bourdons par une puissante émanation chimique. *La Nature Science Progrès*, novembre 1962, p. 482.

A. S. Balachowsky, Professeur. — Traité d'Entomologie appliquée à l'Agriculture. Tome I. Coléoptères (1re partie). 1 vol. 28 + 564 p., 315 fig., Masson et Cie édit., Paris.

— et Chararas (C.). — Contribution à l'étude de *Phlœosinus armatus* Reitter (*Col. Scolytidae*) nuisible au Cyprès dans le bassin oriental de la méditerranée. *Rev. Path. vég. Ent. agr. France*, **40**, pp. 245-257.

Jean Bourgogne, Sous-Directeur. — La biologie de *Fumea pyrenaea* Brgne. [Lep. Psychidae]. *Alexanor*, **2**, 1961 (1962), pp. 125-129.

— Entomologie et philatélie. Remarques sur quelques erreurs. *Ibid.*, **2**, 1962, pp. 155-160.

— Liste commentée des ouvrages sur les Lépidoptères. *Ibid.*, pp. 181 ; 198-199.

— *Cucullia argentea* Hufn. observé dans le Midi de la France [Noctuidae]. *Ibid.*, pp. 188-189.

— Un *Acanthopsyche* nouveau d'Afrique [Lep. Psychidae]. *Bull. Soc. ent. France*, **67**, 1962, pp. 37-40.

— Deux Psychidae nouveaux vivant sur Cacaoyer [Lep.]. *Bull. I. F. A. N.*, **24**, sér. A (3), 1962, pp. 804-812.

— Une bonne localité : Pralognan-la-Vanoise. *Alexanor*, **2**, 1962, pp. 201-206 ; 255-262.

— Aperçu sur l'année entomologique 1961. *Ibid.*, pp. 233-235.

— Sur la présence de *Melanargia russiae* Esp. dans les Pyrénées françaises [Nymphalidae Satyrinae]. *Ibid.*, p. 276.

— Un Psychidae nouveau du Nigeria [Lep.]. *Bull. I. F. A. N.*, **24**, sér. A (4), 1962, pp. 1130-1134.

J. Carayon, Sous-Directeur. — Hemiptera Heteroptera : Anthocoridae *in South African Animal Life*. Vol. VIII. Uppsala, 1961, pp. 533-537, 28 fig.

— La viviparité chez les Hétéroptères. *C. R. XIe Congrès International d'Entomologie*, Vienne (1960). 1961, **1**, pp. 711-714.

— Observations sur l'appareil odorifique des Hétéroptères, particulièrement celui des *Tingidae*, *Vianaididae* et *Piesmatidae*. *Cahier des Naturalistes*, 1962, N. S., **18** (1), pp. 1-16, 10 fig.

A. Villiers, Sous-Directeur. — Le Parc National du Niokolo-Koba, fasc. II, XIV, *Coleoptera Languriidae*. *Mém. Inst. Fr. Afr. Noire*, **62**, 1961, p. 165.

— Le Parc National du Niokolo-Koba, fasc. II, XV, *Coleoptera Cerambycidae* (avec S. Breuning). *Ibid.*, p. 165.

— Notice sur les titres et travaux scientifiques de A. Villiers. *Mâcon*, Protat., 1961, 35 p.

— Sur la structure des palpes maxillaires de quelques *Disteniinae* (*Coleoptera Cerambycidae*). XIe Internationaler Congress für Entomologie, Verhand. I, 1962, pp. 382-385 12 fig.

— West African Tortoises, Turtles and Terrapins. *African Wild Life*, **16**, 1, 1962, pp. 39-52, 16 phot.

— Coléoptères Languriidés africains. *Bull. Inst. Fr. Afr. Noire*, **14**, A, 1962 2, pp. 360-394, 34 fig.

— La réserve naturelle intégrale du Mont Nimba. Sur quelques Coléoptères Cérambycidés (avec S. Breuning). *Ibid.*, pp. 395-403.

— Compte rendu sommaire d'une mission au Sénégal. *Ibid.*, pp. 628-630, 1 carte.

— Le Tartaruhhe dell'Africa occidentale. *Le Vie del Mondo*, **24**, 1962, 5, pp. 486-499, 14 phot.

— Coléoptères Cérambycidés récoltés par J. Mateu dans l'Ennedi et au Tchad. *Bull. Inst. Fr. Afr. Noire*, **24**, A 1962, 3, pp. 799-803.

— Sur quelques Hémiptères Réduviidés de la République du Congo. *Ibid.*, pp. 886-890, 10 fig.

— Contribution à l'étude de la faune de la basse Casamance. I, Introduction (avec R. Roy). *Ibid.*, pp. 891-896, 1 carte, 2 phot.

— Contribution à l'étude de la faune de la basse Casamance. II, Reptiles (avec M. Condamin). *Ibid.*, pp. 897-908, 5 fig.

— Exploration du Parc National de la Garamba, fasc. 32. *Henicocephalidae* (*Hemiptera Heteroptera*). *Bruxelles*, 1962, 27 p., 15 fig., 1 tableau.

— Principaux Reptiles de Côte d'Ivoire, *in* G. Roure : Animaux sauvages de Côte d'Ivoire et du versant atlantique de l'Afrique intertropicale. *Abidjan*, Imprimerie nationale, 1962, pp. 99-105, pl. XVIII, XIX et XX.

— Observations écologiques sur quelques Cérambycidés floricoles du Queyras (Hautes-Alpes). *L'Entomologiste*, **18**, 1962, 2-3, pp. 35-59, 31 fig. et phot.

— Sur les *Rhinocoris* africains du groupe de *latro* Stal. *Rev. Zool. Bot. Afr.*, **65**, 1962, 3-4, pp. 365-375.

— Réduviidés de Madagascar. XIX, *Oncocephalinae*. Révision du genre *Sastrapada*. *Rev. Fr. Ent.*, **29**, 1962, 2, pp. 108-117, 1 fig.

— Les Réduviidés de Madagascar. XX. *Physoderinae*. *Ibid.*, 3, pp. 219-234, 22 fig.

— Hémiptères Réduviidés récoltés au Mali par R. Demange. *Bull. Inst. Fr. Afr. Noire*, **14**, A 1962, 4, pp. 1121-1125.

— Coléoptères Cérambycidés récoltés au Mali par R. Demange. *Ibid.*, pp. 1182-1187.

— Les Réduviidés de Madagascar. XX. *Reduviinae*. *Rev. Fr. Ent.*, **29**, 1962, 4, pp. 241-243, 9 fig.

— Publication du *Bulletin de l'Institut Français d'Afrique Noire*, **24**, A 1962, 1, 255 p.

— Publication de la *Revue Française d'Entomologie*, **29**, 1962, 321 p.

P. C. Rougeot, Sous-Directeur. — L'importance économique des Lépidoptères *Attacidae* Duponchel en Afrique tropicale (*suite*). *J. Agric. trop. Bot. appl.*, n°s 6-7, juin-juil. 1961, pp. 268-270.

— Sur quelques Rhopalocères de la vallée de la Gordolasque (A. M.). *Bull. Soc. linn. Lyon*, **2**, p. 43.

— Attacidae du Gabon. *Science et Nature*, I-II. 1962, n° 49, pp. 19-23.

— Initiations africaines. N° XLV. Les Lépidoptères de l'Afrique Noire occidentale, fasc. 4. Attacidae (= Saturnidés), *I. F. A. N.* Dakar, 1962, 215 p., 227 fig.

— Lépidoptères Attacides du Musée de Dundo (Angola). Servicos culturals de la Companhia de diamantes de Angola. 15 juin 1962, pp. 147-154.

— Deuxième note sur les Lépidoptères Attacidae du Musée de Dundo (Angola). *Ibid.*, oct. 1962, pp. 147-153.

— *Lycaena dispar* Haworth dans l'Oise (Lep. Lycaenidae). *Alexanor*, II, fasc. 6, pp. 238-239.

— *Gonepteryx cleopatra* L. dans l'Ain et les monts du Forez. *Bull. Soc. linn.*, Lyon, 1 p.

— Voir : Laboratoire de Zoologie (Mammifères et Oiseaux).

Colas Guy, Chef de Travaux. — Note sur *Pseudomasoreus canigoulensis* Fairm. et Lab. Col. Carab., *l'Entomologiste*, **17**, n° 6, XII, 1961, 1 carte, p. 112.

— Arbres, arbustes et plantes de Provence. *Science et Nature*, n° 50, 1962, pp. 35-37, 3 phot. ; n° 51, 1962, pp. 15-23, 10 phot.

— Entomologie et philatélie. *Ibid.*, n° 51, 1962, p. 43.

— Étude d'une population de *Lucanus cervus* L., *Rev. fr. Entom.*, **29**, 2, 1962, pp. 118-123, 1 phot., 1 fig.

— Le *Carabus auratus* L. dans le Sud-Est de la France et sa présence dans le Var. *L'Entomologiste*, **18**, fasc. 2-3, 1962, p. 29.

— Guide de l'Entomologiste, nouv. édit. rev. et augmentée, 40 phot., 150 dessins, 314 p. N. Boubée, Paris, 1962.

— et P. Bonadona. — Catalogue des Carabiques de la faune de France, 1961, 1 plaquette, pp. 1-57, Cannes.

P. Viette, Assistant. — Descriptions de trois nouveaux genres de Noctuelles Trifides [Lepid.]. *Bull. mens. Soc. Linn. Lyon*, 31e an., pp. 5-7 (en collaboration avec D. S. Fletcher).

— Noctuelles Quadrifides de Madagascar nouvelles ou peu connues. *Mém. Inst. scient. Madag.*, (E), **12**, 1961 (1962), pp. 171-190, 5 fig., 1 pl. phot. h.-t., 18 fig.

— Note complémentaire sur quelques *Leucania*, *Mythimna*, *Borolia* et *Sesamia* de Madagascar. [Lep. Noctuidae]. *Lambillionea*, **61**, 1961 (1962), pp. 33-42, 2 fig.

— Description d'un nouvel *Apaturopsis* de Madagascar. [Lep. Nymphalidae]. Apaturinae. *Bull. Soc. zool. France*, **86**, 1961, pp. 670-672, 2 fig.

— Nouvelles espèces malgaches de Noctuelles Quadrifides (Lépidoptères). *Bull. Académ. malg.*, **38**, 1960, pp. 53-62, 14 fig., 1 pl. phot., 8 fig. (en collaboration avec P. Griveaud).

— Nouveaux Lasiocampidae de Madagascar [Lep.]. *Bull. mens. Soc. Linn. Lyon*, 31e année, pp. 215-227.

— Note about Mr. L. A. Mound's Paper, « A Pyralid Moth from Ants' Nests in Nigeria ». *The Entomologist*, **95**, p. 108, 1962.

— Le Comte Sergiusz von Toll. *Bull. Soc. ent. Mulhouse*, juillet-août 1962 pp. 63-64, 1 phot.

André Descarpentries, Assistant. — Nature and Life in Southeast Asia,

10, Family *Buprestidae*. Fauna and Flora Research Society, Kyoto, 1961, **1**, pp. 325-327, 2 fig. (en collaboration avec M. Chüjô).

— A propos de la confusion de deux espèces du genre *Sphenoptera* [*Col. Buprestidae*], nuisibles aux cultures en Afrique occidentale. *J. Agric. trop. Bot. appl.*, **9**, n°s 1-2, 1962, pp. 73-74, 4 fig. (en collaboration avec M. Ph. Bruneau de Miré).

— Traité d'Entomologie appliquée à l'Agriculture publié sous la direction de M. A. S. Balachowsky. Tribu *Sphenopterini* [*Col. Buprestidae*]. Paris, 1962, pp. 242-248, 4 fig.

J. R. Stephan, Assistant. — Nouvelles espèces de Toryviides paléarctiques [*Hym. Torymidae*], *Entolophaga*, 7, 1962, pp. 181-188.

— Chalcidoides de l'Institut National d'Entomologie de Rome. Familles : *Leucospidae, Chalcididae, Perilampidae, Eucharidae, Ormyridae, Torymidae, Elasmidae*. — *Fragm. ent., Roma*, **4**, 1962, pp. 19-39.

S. Kelner-Pillault (Mlle), Assistante. — Écologie et Répartitions géographique d'*Enoicyla pusilla* Burm. [Trichoptère Limnophilidae]. *C. R. Congrès Vienne*, 1960, pp. 500-504, 1 carte.

R. Pujol, Assistant. — La vie et les métamorphoses du *Charaxes jasius* L. (Lépidoptère *Nymphalidae*). *Feuille d'Information Soc. des Amis du M. N. H. N.*, 1, 1962, pp. 4-6.

— La Guinée forestière. *Medica*, n° 22, avril 1962, pp. 19-29, 13 phot.

— La vie des insectes utiles et nuisibles. *Feuille d'Information Soc. des Amis du M. N. H. N.*, 5, 1962, pp. 2-5.

— Charançons nuisibles aux noix de Cola. *Café, Cacao, Thé*, Paris, **6**, n° 2, avril-juin 1962, pp. 105-114, 5 fig., 4 phot.

— Quelques Sphinx nuisibles aux cultures. *Science et Nature*, n° 52, mai-juin 1962, pp. 27-33, 9 phot.

— Lépidoptères défoliateurs des Colatiers. *Café, Cacao, Thé*, Paris, **6**, n° 4, oct.-déc. 1962, pp. 296-310 5 fig. 12 phot.

G. Bernardi, Maître de Recherches au C. N. R. S. — Note sur la variation géographique du mimétisme chez les Rhopalocères africains. *Ann. Soc. ent. Fr.*, **130**, pp. 77-94 pl. 2.

— Chorologie sahélienne, principalement d'après le genre *Colotis* Hb. *Comptes Rendus Somm. Soc. Biogéographie*, **332**, pp. 38-50, 16 cartes.

— Missions Ph. Bruneau de Miré au Tibesti : Lépidoptères *Pieridae Nymphalidae* et *Danaidae*. *Bull. I. F. A. N.*, **24**, sér. A, pp. 813-851, 9 fig.

— Note sur un cas d'espèces jumelles parapatriques chez les Pieridae. *XIe Congrès Intern. d'Ent. Vienne*, **1**, pp. 121-123, 1 carte.

— Les Règles internationales de la Nomenclature Zoologique et la taxonomie évolutive. *Ibid.*, **2**, pp. 318-322.

— La position taxonomique correcte de la *Lycaena pontica* Courvoisier [Lep. Lycaenidae]. *Rev. franç. d'ent.*, **29**, pp. 238-240, 1 fig.

— Catégories taxonomiques exprimant des cas particuliers de spéciation : I, La vicespecies d'Avinoff. *Cahiers Assoc. Intern. Tax. Theor.*, **1**, pp. 1-15 (polycopié).

— Le code international de Nomenclature Zoologique et « la liberté de la pensée ou de l'action taxonomique ». *Cahiers Assoc. Intern. Tax. Theor.*, **3**, pp. 1-8 (polycopié).

— et T. Monteiro. — Les Lycaenidae ibériques décrits par F. Bryk. *Anais de Faculdade de Ciencias do Porto*, **44**, pp. 5-7.

— et H. Gillet. — Sur l'existence du *Colotis fausta* Oliv. dans l'Ennedi (Nord-Tchad) (*Lep. Pieridae*). *Bull. Soc. ent. France*, **67**, pp. 130-132.

H. de Lesse, Chargé de Recherches au C. N. R. S. — Deux nouvelles formules chromosomiques où *n* dépasse 100 chez les Lycaenidae (Lépidoptères Rhopalocères). *C. R. Acad. Sc.*, **253**, 1961, pp. 1982-1984.

— Variation chromosomique chez *Agrodiaetus actis* H. S. et *A. altivagans*. Forst., *Rev. fr. d'Ent.*, **29**, 1952, pp. 66-75.

— Formules chromosomiques de quelques Lépidoptères Rhopalocères du Sénégal. *Bull. I. F. A. N.*, **24**, sér. A, 1962, pp. 464-473 (en collaboration avec M. Condamin).

— Variation chromosomique chez *Agrodiaetus dolus* Hb. *Alexanor*, **2**, 1961-1962, pp. 283-286, 1 fig.

— Lycaenidae récoltés en Iran, en 1961. *Alexanor*, **2**, 1962, pp. 305-312.

— Nouvelles sous-espèces de *Lysandra coridon* Poda et *L. hispana* H. S. [Lep. Lycaenidae]. *Rev. fr. Ent.*, **29**, pp. 312-316, 1 fig.

L. Tsacas, Chargé de Recherches au C. N. R. S. — Contribution à la connaissance des Diptères de Grèce. III. Bombyliidae de Macédoine. *Rev. fr. ent.*, **29**, fasc. 4, 1962, pp. 287-305.

— Recherches sur la structure et le fonctionnement de la tête et des pièces buccales larvaires des Rhagionidae (Diptères). *Mém. Mus. Hist. nat.*, n. sér. A, Zoologie, **27**, fasc. 2, 1962, pp. 147-236, 16 pl.

Ph. Bruneau de Miré, Attaché de recherches au C. N. R. S. — Remarques taxonomiques à propos de la Faune des Carabiques du Tchad. *Rev. Fr. Ent.*, **29**, fasc. 2, pp. 102-107, 2 fig.

— Les Coléoptères Psélaphides du Tibesti. *Bull. I. F. A. N.*, **24**, sér. A, n° 4, pp. 1049-1064, 4 fig.

— et A. Descarpentries. — A propos de la confusion de deux espèces du genre *Sphenoptera* (Col. *Buprestidae*) nuisibles aux cultures en Afrique occidentale, *J. Agr. trop. Bot. appl.*, **9**, n°s 1-2, pp. 73-74, 1 fig.

L. Matile, Stagiaire de Recherches au C. N. R. S. — Contribution à l'étude de la faune cavernicole de la Suisse : Diptères. *Mitt. der Schweiz. ent. Ges.*, **35**, n°s 1-2, 1962, pp. 121-150.

— Rhymosia rustica Edwards. Diptère Mycétophilide nouveau pour la faune française. *Rev. Fr. Ent.*, **29**, 4, 1962, pp. 306-311, 10 fig.

— Morphologie et Biologie d'un Insecte Diptère cavernicole, Speolepta leptogaster Winnertz (Mycetophilidae). *Mém. Mus. Nat. Hist. Nat.*, n. sér., A, Zool., **20**, 3, pp. 219-242, 15 fig.

E. M. Lavabre, Maître de Recherches. — Enquête sur le parasitisme en R. C. A. Publication I F C C ronéotypée, 19 p.

— Le problème des phyllophages au Cameroun. Publication I F C C ronéotypée, 14 p.

— Recherches sur les variations de population de Mirides (Capsides) en Côte d'Ivoire (en collaboration avec Decelle et Debord). *Café, Cacao, Thé*, **6**, n° 4, pp. 287-295.

Henri Bertrand, Directeur du laboratoire d'Entomologie aquatique des Hautes Études. — Capture d'une larve aquatique de Curculionide en Afrique orientale (Uganda) [Col.]. *Bull. Soc. ent. France*, **66**, 1961 (1962), pp. 217-219, 1 fig.

— Hémiptères Heteroptères aquatiques recueillis en Grèce (Mission Aubert-Bertrand, 1955). *Ibid.*, **67**, 1962, pp. 29-32.

— Larves et nymphes de Diptères Simuliides recueillies en Grèce (Mission Aubert-Bertrand, 1955). *Ibid.*, pp. 56-57.

— Contribution à l'étude des premiers états des Coléoptères aquatiques de la région éthiopienne (2e note). Famille : *Dryopidae. Bull. I. F. A. N.*, **24**, sér. A (3), 1962, pp. 710-777, 39 fig.

— Contribution à l'étude des premiers états des Coléoptères aquatiques de la région éthiopienne (3e note). Famille : *Psephenididae. Ibid.*, pp. 778-793, 7 fig.

— Mission H. Bertrand (1956-1957) en Afrique occidentale et équatoriale. *Hydrocorises. Ibid.*, pp. 880-885.

— Contribution à l'étude des premiers états des Coléoptères aquatiques de la région éthiopienne (4e note). Famille : *Hydrophilidae* s. lat. (*Palpicornia* auct.). *Ibid.* (4), 1962, pp. 1065-1114, 39 fig.

H. de Toulgoët, Attaché. — Description de *Nolinae* nouveaux de Madagascar [Lep. Arctiidae] (12e note). *Mém. Inst. Scient. Madag.* (E), **12**, 1961, pp. 191- 206, 20 fig., pl. phot. h.-t., II, 21 fig.

— Description d'une Arctiide nouvelle du Kashmir [Lep. Arctiidae]. *Bull. Soc. ent. France*, **67**, pp. 128-130, 1 phot., 2 fig.

— La miellée. *Alexanor*, **2** (1961-1962), pp. 114-116.

H. Marion, Attaché. — I. Les *Crambus* du groupe *radiellus* Hb. — II. Les *Crambus* du groupe *myellus* en France. *Bull. mens. Soc. Linn. Lyon*, 31e année, pp. 138-143, 8 fig.

— Révision des *Pyraustidae* de France (*suite*). *Alexanor*, **2**, 1961-1962, pp. 173-180, 1 pl.

— Révision des *Pyraustidae* de France. Nouveau complément au genre *Scoparia. Ibid.*, pp. 224-226, pl. phot., h.-t., 6 fig.

— Compléments au Catalogue Lhomme (Phycitidae). *Ibid.*, pp. 271-275, 1 fig.

C. Herbulot, Attaché. — Nouveaux *Geometridae* d'Aldabra. *Rev. franç. Ent.*, **29**, pp. 235-237.

— Mise à jour de la liste des *Geometridae* de France. *Alexanor*, **2**, 1961-1962, pp. 117-124, pp. 147-154.

— Sur quelques *Geometridae* des Llanos de Urgel (Aragon). *Ibid.*, pp. 229-230.

Principales collections reçues : Achat des Hétérocères de la collection Buckwell (de Meknès) : importante collection formée principalement d'espèces marocaines. — Don Dr Buckwell : une vingtaine de dessins et aquarelles de Lépidoptères. — Don Professeur P. Remy : 68 bocaux, insectes en alcool (divers ordres). — Don M. H. Legrand : 10 derniers cartons de sa coll. de Microlépidoptères (Tineidae et Homoneures). — Don Mme Albert Dumez : une centaine de Lépidoptères de la coll. Dumez (éthiopiens et paléarctiques).

Zoologie : Arthropodes.

M. Vachon, Professeur. — Scorpions in : Le Parc National du Niokolo-Koba. *Mém. I. F. A. N.*, **62**, 2, 1961, pp. 31-32.

— Sur un projet de coordination des Recherches en Arachnologie. *Verhandl. Deutsch. Zool. Ges. in Saarbrücken*, 1961, pp. 557-559.

— A propos d'un Scorpion de l'Inde : *Buthoscorpio laevicauda* Werner (Fam. des *Scorpionidae*) synonyme de *Stenochirus politus* Pocock, 1899 (Fam. des *Buthidae*). *Bull. Soc. Zool. France*, **86**, 6, 1961, pp. 789-95, 9 fig.

M. André, Sous-Directeur. — Voir : laboratoire d'Acarologie de l'École Pratique des Hautes Études (p. 00).

J. Forest, Sous-Directeur. — Publication du *Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle*, **34**, 1962.

— et D. Guinot. — Remarques biogéographiques sur les crabes des archipels de la Société et des Tuamotu. *Cahiers du Pacifique*, n° 4, 1962, pp. 41-75, 1 carte h.-t.

— et M. Dechancé. — Voir : M. Dechancé.

D. Guinot, Assistante. — Sur quelques Crustacés Décapodes Brachyoures indo-pacifiques des collections du Musée de Munich. *Opuscula Zoologica*, München, 1962, n° 60, pp. 1-14, fig. 1-10.

— Sur une collection de Crustacés Décapodes Brachyoures des îles Maldives et de Mer Rouge (Expédition « Xarifa », 1957-1958). *Kieler Meeresf.*, 1962, **18**, n° 2, pp. 231-244, fig. 1-17.

— et J. Forest. — Voir J. Forest.

J.-F. Jézéquel, Assistant. — Contribution à l'étude des Zelotes femelles (Araneidea, Labidognatha, Gnaphosidae) de la faune française (2e note). *Bull. Mus. nat. Hist. nat.*, 2e sér., **33**, n° 6, 1961, pp. 594-610.

— Contribution à l'étude des Zelotes femelles (Araneidea, Labidognatha, Drassodidae Gnaphosidae) de la faune française. *Verhandl. Deutsch. Zool. Ges. in Saarbrücken*, 1961, pp. 519-32, 16 fig.

M. Dechancé, Attachée de recherches au C. N. R. S. — Remarques sur les premiers stades larvaires de plusieurs espèces indo-pacifiques du genre *Dardanus* (Crustacés Décapodes Pagurides). *Bull. Mus. Hist. nat.*, 2e sér., **34**, 1962, pp. 82-94, 8 fig.

— et J. Forest. — Sur *Anapagurus bicorniger* A. Milne Edwards et E. L. Bouvier et *A. petiti* sp. nov. (Crustacea Decapoda Paguridae). *Ibid.*, **34**, 1962, pp. 293-307, 12 fig.

J.-M. Demange, Attaché de recherches au C. N. R. S. — Sur deux Myriapodes Géophilomorphes des prés salés d'Arcachon. *P. V. Soc. Lin. Bordeaux*, **98**, 1961, pp. 1-3, 1 fig.

— Un nouveau Chilopode cavernicole d'Espagne *Lithobius lorioli* nov. sp. *Ann. Speleol.*, **17**, n° 1, 1962, pp. 107-109.

— Matériaux pour servir à une révision des *Harpagophoridae*. II. Sur une collection du Senckenberg-Museum (Diplopoda). *Senck. biol.*, **43**, 5, 1962, pp. 369-376, 17 fig.

— Sur la segmentation thoracique des Spirobolides et Spirostreptides (Diplopodes). *C. R. Acad. Sc.*, **255**, 1962, pp. 2817-2819, 1 fig.

Cl. Junqua, Attaché de recherches au C. N. R. S. — Données sur la reproduction d'un Solifuge : *Othoes saharae* Panouse. *C. R. Acad. Sc.*, **255**, 1962, pp. 2673-2675, 1 fig.

F. Grandjean, membre de l'Institut, Associé du Muséum. — Voir laboratoire d'Acarologie de l'École Pratique des Hautes Études (p. 00).

A. Vandel, membre de l'Institut, Associé du Muséum. — L'archipel madérien et le problème de l'insularité. *In* : Le peuplement des îles méditerranéennes et le problème de l'insularité. *Colloques internationaux du Centre National de la Recherche Scientifique*. XCIV (1959), 1961, pp. 55-56.

— Les cloportes fertilisent-ils les terres arides ? *La Nature*, n° 3319, novembre 1961, pp. 492-495, 3 fig.

— Sur la présence d'éléments d'origine sud-américaine dans la faune méditerranéenne terrestre. *C. R. Acad. Sc. Paris*, **255**, pp. 2695-2698.

J. Denis, Correspondant du Muséum. — Description de deux Araignées nouvelles des Pyrénées-Orientales. *Vie et Milieu*, **12**, 1961, pp. 673-675, fig. 1-4.

— Quelques Araignées intéressantes de Vendée. *Rev. franç. Ent.*, **29**, 1962, pp. 78-85, fig. 1-4.

— Capture de deux Araignées rarissimes. L'*Entomologiste*, **18**, 1962, pp. 13-15.

— Araignées recueillies en 1961 par la Mission Belge au Tibesti. *Rev. Zool. Bot. afric.*, **65**, 1962, pp. 29-32, fig. 1-2.

— Notes sur les Erigonides. XVIII. Les Erigonides holarctiques. *Verh. Deutsch. Zool. Ges. Saarbrücken*, 1961, pp. 509-516.

— Notes sur les Erigonides. XIX. *Centromerus albidus* E. S. et *Centromerus serratus* (O. P. Cambr.). *Bull. Soc. Hist. nat. Toulouse*, **97**, 1962, pp. 255-259, fig. 1-6.

— Quelques Araignées d'Espagne centrale et septentrionale et remarques synonymiques. *Ibid.*, pp. 276-292, fig. 1-14.

— Notes sur les Erigonides. XX. Erigonides d'Afrique orientale avec quelques remarques sur les Erigonides éthiopiens. *Rev. Zool. Bot. afric.*, **65**, 1962, pp. 169-203, fig. 1-47.

— Les Araignées de l'Archipel de Madère (Mission du Professeur Vandel). *Publ. Inst. Zool. Porto*, **79**, pp. 9-118, pl. I-XII.

— Notes sur les Erigonides. XXI. *Brachycerasphora*, nouveau genre nord-africain. *Bull. Mus. nat. Hist. nat.*, 2e sér., **34**, 1962, pp. 239-246, fig. 1-16.

J.-B. Panouse, Correspondant du Muséum. — Variation avec l'âge des caractères systématiques des Solifuges. *Verhandl. XI. Internat. Kongress Entomologie, Wien*, 1960, 1, pp. 258-262.

Ed. Dresco, Attaché au Muséum. — Araignées cavernicoles de Suisse (1re note). *Ann. Spéléo.*, **16**, n° 4, 1961, pp. 371-379.

— A propos de la grotte de Pèneblanque. — *Grottes et gouffres*, n° 29, 1961, pp. 3-17.

— Description d'une Araignée cavernicole nouvelle de Grèce (Leptonetidae, Sulcia lindbergi sp. nov.). *Ann. Spéléo.*, **17**, n° 1, 1962, pp. 171-176. 9 fig.

— Araignées capturées en France dans des grottes ou des cavités souterraines. *Ibid.*, pp. 177-193, 3 fig.

C. Juberthie, Attaché de recherches au C. N. R. S. — Étude des symélies provoquées par la température chez un Opilion (Arachnide). *C. R. Acad. Sc.*, **254**, 1962, pp. 2674-2676.

— Structure et fonction des glandes odorantes chez quelques Opilions (Arachnida). *Verhandl. Deutsch. Zool. Ges. Saarbrücken*, 1961, pp. 533-537.

— Étude des Opilions Cyphophthalmes Stylocellinae du Portugal. *Bull. Mus. nat. Hist. nat.*, 2e sér., **34**, 4, 1962, pp. 267-275.

L. Juberthie-Jupeau, Attachée de recherches au C. N. R. S. — Description d'une espèce nouvelle de Symphyle d'Italie : *Scutigerella tusca* n. sp. *Ibid.*, pp. 276-279.

Collections reçues :

Myriapodes : Diplopodes, Pauropodes, Symphiles et Chilopodes d'origine variée, comprenant de nombreux types de Pauropodes et Symphiles

ainsi qu'un certain nombre de spécimens montés en lames (P. Remy leg.). Myriapodes de France (J. Beaucournu, J. Magné, Spéléo-Club de Bourgogne), d'Iran (J. Vasserot).

Arachnides : Araignées (collection L. Berland, 600 tubes de provenances diverses), de Mauritanie (E. Roman). Araignées (J. Denis) provenances diverses.

Scorpions : France (J. Balazuc, L. Berland) ; Madagascar (R. Legendre, Therezien) ; Uruguay (L. de Zolessi) ; Australie (B. Main) ; Maroc (J. Malhomme).

Pseudoscorpions : France (J. Magné, J. Balazuc) ; Grande-Bretagne (P. Gabutt) ; Madagascar (R. Legendre) ; provenances diverses (L. Berland).

Collection de coupes histologiques d'Arachnides (J. Millot leg.).

Crustacés : Croisière *Calypso* Brésil, Uruguay et Argentine (J. Forest). Décapodes de Roscoff (R. Bourdon), d'Afrique occidentale (I. F. A. N.) et de Madagascar (A. Crosnier). Copépodes parasites de Madagascar (G. Humes).

Bibliothèque : tirés à part Arachnides, J. Millot leg. ; L. Berland (acquisition).

Malacologie.

E. Fischer-Piette, Professeur. — Sur la répartition géographique de *Codium bursa* (L.) Ag. *Soc. Phycol. de France, Bull.*, n° 7, 1961.

— Écologie de la ria-type : la Ria del Barquero. *Bull. Inst. Océanogr. Monaco*, n° 1244, 1962.

— Notice nécrologique de M. B. S. Kisch. *J. Conchyl.*, **102**, 1962, pp. 47-48.

— J.-M. Gaillard et B. S. Kisch. — Les variations, du Nord au Sud, de *Gibbula cineraria* L. et ses rapports avec *Calliostoma strigosus* Gmel. *Mém. Mus. nat. Hist. nat.*, sér. A, Zool., **28**, 1, pp. 1-34, 12 pl., 7 fig.

G. Ranson, Sous-Directeur. — Le problème du calcaire chez les Mollusques. *C. R. Acad. Sc.*, **254**, pp. 933-935, 29 janvier 1962.

— Les espèces d'Huîtres perlières du genre *Pinctada*, biologie de quelques-unes d'entre elles. *Mém. Inst. Roy. Sc. Nat., Bruxelles*, sér. 2, fasc. 67, 1961, 95 p., 42 pl.

— Missions dans le Pacifique. Récifs coralliens. Huîtres perlières. 1 vol., 96 p., 9 fig., 45 reprod. phot. Éditions Lechevalier, 1962.

— et G. Lecointre. — *Ostrea offreti* Kilian, 1889, du miocène circumméditerranéen. *Bull. Soc. Géol. Fr.*, sér. 7, **3**, pp. 288-289, 2 pl.

A. Tixier-Durivault (Mme), Sous-Directeur et M. Prevorsek. — Le genre *Morchellana. Spolia Zoologica Musei Hauniensis*, 19, pp. 1-239, 150 fig.

G. Cherbonnier, Chef de Travaux. — Deux nouvelles espèces d'Holothuries dendrochirotes des côtes brésiliennes. *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.*, sér. 2 **33**, n° 6, 1961 (1962), pp. 611-615, fig.

— Ophiurides. *Expédition Océanographique belge dans les eaux côtières de l'Atlantique Sud* (1948-49). *Résultats scientifiques*, **3**, fasc. 8, 1962, pp. 1-24, pl. I-VII.

— Ophiures de l'Expédition antarctique belge (1960-61). *Bull. Inst. Roy. Sc. Nat.*, Bruxelles, **38**, n° 37, 1962, pp. 1-37, pl. I-VIII.

B. Salvat, Assistant. — Faune des sédiments meubles intertidaux du Bassin d'Arcachon. Systématique et Écologie. *Cahiers de Biologie marine*, **3**, 1962, pp. 219-244.

— et P. Davant. — Recherches écologiques sur la macrofaune intercotidale du Bassin d'Arcachon. I. Le milieu physique. *Vie et Milieu*, **12**, fasc. 3, 1961, pp. 405-471.

J. Daget. — Note sur les *Spathopsis* (*Mutelidae*) de l'Ouest africain. *J. Conchyl.* **101**, fasc. 2, 1961, pp. 63-77.

— Note sur les *Aspatharia* (*Mutelidae*) de l'Ouest africain. *Ibid.*, **102**, fasc. 1, 1962, pp. 16-43.

M. Gérard (Mme). — Étude radiologique des coquilles de Mollusques marins. *Ann. radiol.*, **5**, nos 7-8, 1962, pp. 615-632.

J. G. J. Kuiper. — Note sur la systématique des Pisidies. *J. Conchyl.*, **102**, fasc. 2, 1962, pp. 53-57.

G. Lecointre. — Sur la géologie de la presqu'île de Villacisnéros, Rio de Oro. *C. R. Acad. Sc.*, **254**, 5-2-1962, pp. 1121-1122.

A. Lucas et A. Franc. — Sur les modalités de l'hermaphrodisme successif chez *Chlamys varia*. *Ibid.*, 2-4-1962, pp. 2671-2673.

R. Repelin. — Sur la présence de *Periphyllopsis braueri* en Atlantique (Scyphoméduses, Periphyllidae). *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.*, sér. 2, **34**, no 4 p. 321, 1962.

Collections reçues : Mollusques, Échinodermes et Alcyonaires récoltés par B. Salvat en Nouvelle-Calédonie, don de la Fondation Singer et Polignac. — Mollusques de Nouvelle-Calédonie, don de MM. et Mmes Lapelerie et Reverce. — Collections d'Hydraires, de Spongiaires, d'Antipathaires et de Pennatulaires de Lamouroux, Jussieu et Bory de Saint-Vincent, don du Laboratoire des Crustacés du Muséum. — Un lot de Mollusques récoltés aux Iles Galapagos, don de M. Lévèque. — Un paratype de *Oliva rejecta* Burch, don de M. Burch. — Un lot d'*Atolla russelli* Repelin, don de M. Repelin. — Mollusques d'Afrique du Sud, échange avec Mrs. H. Boswell. — Mollusques des Iles Hawaï, échange avec M. le Dr Burgess. — Mollusques australiens, achat à M. le Professeur B. Kaspiew. — Alcyonaires de Madagascar, don de M. Pichon. — Alcyonaires d'Australie, dont de M. Stephenson. — Cypraeidae, don de M. Bahral.

Zoologie : Vers.

Alain G. Chabaud, Professeur. — Deux Nématodes parasites de Serpents malgaches. *Mém. Inst. sc. Madagascar, sér. A*, **14**, 1960 (1962), pp. 95-105, fig. 1-2.

— Quatre Spirurides parasites d'Oiseaux malgaches. *Ibid.*, pp. 105-124, fig. 1-5.

— et E. R. Brygoo. — Nématodes parasites de Caméléons malgaches. *Ibid.*, pp. 125-159, fig. 1-15.

— — Deux nouveaux Métastrongylides parasites du Tenrec. *Ibid.*, pp. 161-172, fig. 1-4.

— — et A. J. Petter. — Les Nématodes parasites de Lémuriens malgaches. IV. Description de deux nouveaux genres et observation sur *Protofilaria furcata* Chandler. *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.*, 2e sér., **33**, 1961 (1962), pp. 532-544, fig. 1-5.

— — — Démonstration expérimentale de différents types de cycles évolutifs potentiels chez un Ascaride de Caméléon. *C. R. Acad. Sc.*, **255**, 1962, pp. 2320-2321.

— — — Description et caractères biologiques de deux nouveaux *Rhabdias* malgaches. *Ann. Parasitol. hum. comp.*, **36**, nos 5-6, 1961 (1962), pp. 752-763, fig. 1-5.

— et W. Frank. — Les Filaires de l'Héloderme (Note additive). *Ibid.*, pp. 804-805.

Claude Dupuis, Sous-Directeur. — « Die Mikrosporidien als Parasiten der Insekten ». Compte rendu analytique de l'ouvrage de J. Weiser. *Ibid.*, pp. 810-821.

— Essai monographique sur les *Phasiinae* (Diptères Tachinaires parasites d'Hétéroptères). *Mém. Mus. nat. Hist. Nat., n. s., A, Zool.*, **26**, pp. 1-461, fig. 1-73. (= *Thèse Fac. Sc. Univ. Paris, Sc. Nat.*, sér. A, n° 3791, n° d'ordre 4642).

— Progrès récents de l'étude des genitalia des Hétéroptères (Étude bibliographique critique). 1 Brochure polycopiée, 21 × 27, Paris, 1963, pp. 1-100 (= *Thèse Fac. Sc. Univ. Paris, Sc. Nat.*, 2e thèse = *Arch. origin. du C.N.R.S.*, n° 386).

— Georges Billiard (16 avril 1876-22 novembre 1960), Président fondateur des Naturalistes Parisiens. *Cahiers des Nat., Bull. N. P.*, n. s., **17**, 1961 (1962), fasc. 3, pp. 81-89, pl. I. (En collaboration avec Marcel Geslin).

— Rythme de fécondation et viviparité accidentelle chez les Tachinaires ovipares (*Dipt. Larvaevoridae*) (Abstract). *Verhandl. XI. int. Kongr. Entom., Wien*, 1960, **1**, 1961 (1962), p. 220.

J. Richard, Assistante. — Trématodes d'Oiseaux de Madagascar. Note 1. *Bull. Mus. nat. Hist. Nat.*, 2e sér., **34**, 1962, pp. 172-183, fig. 1-4.

Annie J. Petter, Attachée de Recherches. — Redescription et analyse critique de quelques espèces d'oxyures de la tortue grecque (*Testudo graeca* L.). Diversité des structures céphaliques (II). *Ann. Parasitol. hum. comp.*, **37**, nos 1-2, 1962, pp. 140-152, fig. 1-5.

— Synonymie de *Grassenema procaviae* Petter, 1959, *Cobboldina longicauda* Köhler et Supperer, 1960 et *Acanthostephanocephalus caballeroi* Kreis, 1960. *Ibid.*, pp. 172-173.

— Un nouvel Acuariide, *Syncuaria diacantha* n. sp. parasite de la Spatule : *Ajaja ajaja* (L.). *Ibid.*, nos 5-6, 1961 (1962), pp. 764-769, fig. 1-2.

— Voir Chabaud, Brygoo et Petter.

Laboratoire d'Helminthologie et Parasitologie comparée de l'École Pratique des Hautes Études.

Robert Ph. Dollfus, Directeur Honoraire. — L'insecticide DDT et son importance. (Analyse). *L'Année biologique*, 3e sér., **37**, fasc. 7-8, 1961 (1962), pp. 316-319.

— (Analyses critiques). S. Yamaguti, Systema Helminthum, vol. II Cestodes ; A. Kotlan, Helminthologie... ; J. Euzéby, Maladies vermineuses des animaux domestiques..., t. 1. *Ann. Parasitol. hum. comp.*, **36**, n° 4, 1961, pp. 708-710.

— Variations intraspécifiques chez un *Carmyerius* (*Trematoda Gastrothylacidae*) parasite de buffle du Congo belge. *Ibid.*, **37**, n° 1, 1962, pp. 108-120, fig. 1-13.

— (Analyse critique) Chantal Pasteur-Humbert. Les Mollusques marins testacés du Maroc. Catalogue non critique. I. Les Gastéropodes (*Trav. Inst. sc. chérifien, sér. zool., n° 23*, 30-4-1962). *J. Conchyl.*, **102**, n° 3, 1962, pp. 118-119.

— Sur un Trématode Hémiuride de l'Anguille de l'étang de Thau. *Vie et Milieu*, **12**, n° 4, 1962, pp. 579-588, fig. 1-3.

— Docteur Jacques Liouville, 1879-1960. *Bull. Soc. Sc. nat. et phys. Maroc*, **40**, 1960 (1962), pp. 265-267, portrait h.-t.

— Brèves additions à la connaissance ichthyologique du Maroc atlantique. *Ibid.*, **41**, 1961 (1962), pp. 97-100.

Alain G. Chabaud, Directeur. — Voir ci-dessus.

Claude Dupuis, Chef de Travaux. — Voir ci-dessus.

A. Diaouré, Stagiaire et Deblock (S.). — Quelle est la valeur du genre *Thysanotaenia* Beddard, 1911 ? (A propos d'une redescription de *T. lemuris* Beddard, *Anoplocephalidae* de Madagascar). *Ann. Parasitol. hum. comp.*, **37**, n°s 1-2, 1962, pp. 73-82, fig. 1-5.

Pêches Outre-Mer.

Th. Monod, Professeur. — La Réserve Naturelle intégrale et son rôle, First World Conference on National Parks, Seattle 1962, Doc. 4 (*C*), ronéo, 7 p.

— Sur le rayon pectoral du Tarpon atlantique (*Megalops atlanticus* VAL. 1846), *Bull. IFAN*, **24**, sér. A, n° 4, 1962, pp. 1246-1247, 1 fig.

— Reserves and National Park in French West Africa (1), Amer. Comm. Intern. Wild Life Prot., Spec. Publ., n° 14, New-York, 1962, pp. 18-21.

— Observations nouvelles sur la constitution de la série gréseuse infra-gothlandienne de l'Adrar mauritanien, *Bull. IFAN*, **24**, sér. A, n° 1, janv. 1962, pp. 1-53, 49 fig., 6 pl.

— Majâbat al-Koubrâ : un « Empty Quarter » ouest-saharien, Festschrift Hermann von Wissmann, Tübingen, 1962, pp. 115-125, 5 fig.

— Notes sur le Quaternaire de la région Tazazmout-El Beyyed (Adrar de Mauritanie), Actes IVe Congr. Panafr. Préhist. et Et. Quat., Léopoldville, 1959, *Ann. Mus. Roy. Afr. Centr.*, Tervuren, sér. 8°, sc. hum., n° 40, 1962, pp. 177-188, 4 fig.

Ch. Roux, Assistant. — Résumé des connaissances actuelles sur *Katsuwonus pelamis* (L.). *Bull. Inst. Pêches Maritimes Maroc*, 1961, n° 7, pp. 33-53, 1 fig., tabl., bibl.

— Quelques aspects des côtes et de la faune marine de l'Amérique du Sud (Brésil-Uruguay-République Argentine). *Résumé. C. R. Soc. Biogéographie*, 1962, n° 343, pp. 35-41, 1 carte.

Y. Plessis, Assistant. — Un voyage en Nouvelle-Calédonie dans le cadre de la mission Singer-Polignac. *Cahiers du Pacifique*, n° 4, 1962, pp. 81-83, 1 carte h.-t.

— Dispositif pour le dosage de l'oxygène dissous dans l'eau de mer ou dans l'eau douce. *C. N. R. S.*, 1962, 4 p., 2 fig.

— et G. Tendron. — Contribution à l'étude d'un biosystème marin susceptible de servir de base à l'inventaire écologique préalable à l'installation d'une station de thalassothérapie. IIIe Congrès de Thalassothérapie de la Côte d'Émeraude, Paramé-Dinard, 21-24 sept. 1962, 21 p.

E. Postel, Chef du service d'Océanographie biologique de l'O. R. S. T. O. M. — Les Thonidés d'Afrique du Nord (Résumé). Symposium on Scombroid Fishes. *Marine Biological Association of India, Mandapam Camp, Late Abstracts*, p. 11.

— Biologie marine et Biologie appliquée à l'Industrie des Pêches. *In* : Enquête sur les ressources naturelles du Continent Africain. Doc. UNESCO/NS/NR/2 Add. 2, Paris, 35 p., bibl.

— Le Rôle prépondérant des pêcheurs cornouaillais dans la recherche et l'exploitation de nouveaux fonds langoustiers. *Penn ar Bed*, Brest, n° 28, pp. 141-153, 4 fig., 1 carte, bibl.

— Un premier pas sur la route qui mène de la pêche à la pisciculture marine : la transplantation des plies en Mer du Nord. *Science et Nature*, Paris, n° 52, pp. 6-12, 4 phot., 2 cartes, 1 fig., bibl.

— Rapport sur la Sardinelle (*Sardinella aurita* Valenciennes) (Atlantique africain). *Proceedings of the World scient. meeting on the Biology of Sardines and related species*, Rome, 1959 (1962), pp. 55-96, 10 fig., bibl. Paru également dans *FAO Fisheries Biology Synopsis*, n° 6.

— *Myripristis* (*Holotrachys*) *guezei*, poisson téléostéen nouveau de l'Ile de La Réunion. *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.*, 2e sér., **34**, n° 2, 1962, pp. 158-162, 2 fig., bibl.

— L'évolution de la Pêche au thon : les Japonais dans l'Atlantique. *La Pêche Maritime*, Paris, n° 1013, pp. 579-584, 6 cartes et fig., bibl.

— Une réunion scientifique mondiale sur la biologie du thon et des espèces voisines. *Ibid.*, n° 1016, pp. 795-801, 8 fig., bibl.

— Les Thonidés d'Afrique du Nord. *Bull. I. P. M. M.*, Casablanca, n° 8, pp. 17-28, bibl.

Physiologie générale.

M. Fontaine, Professeur. — Les Sciences Pharmaceutiques et l'exploitation des Océans. *Annales fr. pharmaceutiques*, **85**, 1962, pp. 20-73.

— Notice nécrologique de Paul Portier. *Bull. Soc. Sci. Hyg. alim.* « *L'Alimentation et la Vie* », **50**, n°s 4-5-6, 1962.

— et O. Callamand, Sous-Directeur, F. Lachiver et B. Seshadri. — Action « Antithyréotrope » du Lithospermum officinale de la Région Parisienne. *J. Physiol.*, **54**, 1962, n° 2, pp. 341-342.

— et Y. A. Fontaine, Assistant. — Thyrotropic Hormone (TSH) in Lower Vertebrates. *Gen. and comparative Endocrinology*, **2**, 1962, pp. 317-322.

— et J. Leloup, Assistant. — Le Fonctionnement Thyroïdien du Saumon adulte (Salmo Salar L. I. à quelques étapes de son cycle migratoire). *Ibid.*, pp. 317-322.

M. Lachiver et B. Seshadri. — Action d'un extrait de lithospermum (Lithospermum officinale L.) sur l'activité thyroïdienne de la souris. *Arch. Sci. Physiol.*, **16**, 1962, pp. 305-323.

— et M. Olivereau. — Nutrition et sexualité chez les Poissons. *Annales de la Nutrition et de l'Alimentation*, **16**, 1962, pp. A 125-A 152.

M. Olivereau. — Cytologie adénohypophysaire chez les Agnates, les Poissons et les Amphibiens. *Biol. Med.*, **5**, 1962.

— Modifications de l'interrénal du smolt de *Salmo Salar* L. au cours du passage d'eau douce en eau de mer. *J. comp. Endocrinology*, 1962.

— et G. J. Ridgway. — Cytologie hypophysaire et antigène sérique en relation avec la maturation sexuelle chez Oncorhynchus species. *C. R. Acad. Sci.*, **254**, 1962, pp. 753-755.

W. Chavin, M. Olivereau et N. Bouwman. — Pituitary cytology and Thyroid function in the Goldfish (Carassius auratus L.) *Americ. Zool.*, **2**, 1962.

P. Palayer. — Influence de l'alimentation et de la thyroxine sur la morphologie du pancréas de l'Anguille (Anguilla anguilla L.). *C. R. Soc. Biol.*, **156**, 1962, pp. 786-790.

Paléontologie.

C. Arambourg, Professeur honoraire. — Restes de Vertébrés oligocènes en Tunisie centrale (avec la collaboration de P. F. Burollet). *C. R. S. Soc. Géol. France*, n° 2, 1962, pp. 42-43.

— État actuel des recherches sur le Quaternaire en Afrique du Nord. *Actes IVe Congrès Panafricain Préh.*, Léopoldville, 1959. *Ann. Mus. Roy. Afr. Centr.*, Tervueren, Belgique, **8**, n° 40, 1962, pp. 255-277, 3 fig.

— Les faunes mammalogiques du Pléistocène circumméditerranéen. *Quaternaria*, Rome, **6**, 1962, pp. 97-109, 1 tabl.

— Les faunes mammalogiques du Pléistocène d'Afrique. *Problèmes Actuels de Paléontologie, C. N. R. S.*, 1962, pp. 369-376.

J. P. Lehman, Professeur. — Paléontologie et théories modernes de l'Évolution. *Année Biologique*, 4e sér., **4**, fasc. 7-8, 1962, pp. 407-419, 4 fig.

— La Paléontologie animale en France depuis 1910. *Union Naturalistes Enseign. Public*, Paris, n° 3, 1962, pp. 190-196.

— A propos de la double articulation de la cuirasse des Arthrodires. *Problèmes Actuels de Paléontologie, C. N. R. S.*, 1962, pp. 63-67, 2 pl.

— Les Stégocéphales du Trias de Madagascar. *Ann. Paléont.*, **47**, 1962, pp. 111-154, 22 fig., 20 pl.

J. Sornay, Sous-Directeur. — Étude d'une faune d'Inocérames du Sénonien supérieur des Charentes et description d'une espèce nouvelle du Sénonien de Madagascar (Travaux du Comité des localités-types des étages du Sénonien). *Bull. Soc. Géol. France* (7), **4**, n° 1, 1962, pp. 118-121, 3 fig., 1 pl.

— et J. C. Fontes. — Quelques considérations paléogéographiques et paléontologiques sur le Néocomien du Dévoluy (Hautes-Alpes). *C. R. Acad. Sc.*, **254**, 18 juin 1962, pp. 4319-4321.

L. Ginsburg, Sous-Directeur. — Présence d'*Elephas* (*Hesperoloxodon*) *antiquus* Falconer dans la grotte du Lazaret à Nice. *Bull. Musée Anthrop. Préhist. Monaco*, **8**, 1961, pp. 93-95.

— Observations stratigraphiques sur la feuille de Grasse-Cannes au 50.000e. *Bull. Carte Géol. France*, n° 264, **48**, 1961, pp. 259-264.

— *Likhoelia ellenbergeri*, Tritylodonte du Trias supérieur du Basutoland (Afrique du Sud). *Ann. Paléont.*, **48**, 1962, pp. 177-194, 11 fig., 1 pl.

— Les Tritylodontes. *Problèmes actuels de Paléontologie. C. N. R. S.*, 1962, pp. 187-192, 2 pl.

— M. Crusafont Pairo et J. Trujols. — Mise en évidence du Sannoisien dans la haute vallée du Tage. *C. R. Acad. Sc.*, **255**, 1962, pp. 2155-2157.

J. Signeux (Mlle), Assistante. — Sur quelques Poissons fossiles du Bassin Parisien. *Bull. Soc. Géol. France* (7), **3**, 1962, pp. 417-423, 1 pl.

J. Fischer, Assistant. — Sur les divisions du Dogger dans la vallée de la Creuse (Indre). Corrélation avec le Sud-Est du bassin parisien. *Ibid.*, pp. 588-598, 2 fig., 1 tabl.

R. Hoffstetter, Directeur de Recherches au C. N. R. S. — Lexique Stratigraphique International (éd. CNRS), t. V, Amérique Latine (dir. R. Hoffstetter), fasc. 10 *b*, Guyanes par cinq auteurs, 1962, 77 p., 3 cartes.

— Observations sur les ostéodermes et la classification des Anguidés actuels et fossiles (Reptiles, Sauriens). *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.* (2), **34**, n° 2, 1962, pp. 149-157, 3 fig.

— (avec la collaboration de M. Hecht). — Note préliminaire sur les Amphibiens et les Squamates du Landénien supérieur et du Tongrien de Belgique. *Bull. Inst. Roy. Sc. Nat. Belgique*, **38**, n° 9, 1962, pp. 1-30.

— Les Squamates. *In* : R. Lavocat : Le gisement de Vertébrés miocènes de Beni Mellal (Maroc). *Notes et Mém. Serv. Géol. Maroc*, n° 155 (1961), pp. 95-101.

— (avec la collaboration de M. Hecht et C. Vergnaud). — Les Amphibiens. *Ibid.*, n° 155 (1961), p. 103.

— Additions à la faune reptilienne de l'Éocène supérieur de Mormont-Saint-Loup (Suisse). Sommaire : *C. R. S. Soc. Géol. France*, fasc. 3, 1962, p. 92. Note : *Bull. Soc. Géol. France* (7), **4**, n° 1, pp. 109-117, 2 fig., pl. VI.

— Revue des récentes acquisitions concernant l'histoire et la systématique des Squamates. *Problèmes actuels de Paléontologie, C. N. R. S.*, 1962, pp. 243-279.

— (Remarques sur le tableau phylétique des Serpents, par G. Haas). *Ibid.*, pp. 237-239.

— (Remarques sur les Mylodontidés, les Mégalonychidés et les Paresseux, après la communication de Ch. Guth). *Ibid.*, p. 359.

J. Chevalier, Maître de Recherches au C. N. R. S. — Recherches sur les Madréporaires et les formations récifales miocènes de la Méditerranée occidentale. *Mém. Soc. Géol. France*, n. s., **40**, n° 93, 1962, 562 p., 203 fig., 26 pl.

— Les Madréporaires du Pliocène d'Orosei (Nuoro, Sardaigne). *Bull. Soc. Géol. France* (7), **3**, 1962, pp. 266-269, 1 fig., 1 pl.

— *Axomopora*, un nouveau genre de Madréporaire postpaléozoïque. *C. R. S. Soc. Géol. France*, 1962, n° 6, pp. 169-171, 1 fig.

E. Buge, Chargé de Recherches au C. N. R. S. — Bryozoaires. *In* : Steinberg (M.) : Découverte d'une faune Cénomanienne dans la carrière de Vienneg (Deux-Sèvres). *C. R. Ac. Sc.*, **254**, 1962, pp. 2193-2194.

Petter G. (Mme), Chargée de Recherches au C. N. R. S. — Le peuplement en Carnivores de Madagascar. *Problèmes actuels de Paléontologie. C. N. R. S.*, 1962, pp. 331-342, 4 fig.

— Connexion de la mandibule et de la chaîne des osselets chez le nouveau-né de *Poecilictis libyca. Mammalia*, n° 4, 1962.

L. Beltan (Mlle), Attachée de Recherches au C. N. R. S. — Remarques concernant la croissance des os dermiques chez les Ganoïdes. *Problèmes actuels de Paléontologie C. N. R. S.*, 1962, pp. 110-115, 4 pl.

Y. Coppens, Attaché de Recherches au C. N. R. S. — Découverte d'un Australopithéciné dans le Villafranchien du Tchad. *Problèmes actuels de Paléontologie. C. N. R. S.*, 1962, pp. 455-459.

J. Drot (Mlle), Attachée de Recherches au C. N. R. S. — Remarque préliminaire sur la faune des Brachiopodes du Zemmour (Mauritanie). *Bull. Soc. Géol. France* (7), **3**, 1961, pp. 257-265, 2 pl.

— Sur la présence du genre *Cyrtinopsis* Scupin, 1896 (Brachiopode) dans le synclinal de Tindouf. *C. R. S. Soc. Géol. France*, n° 3, 1962, p. 81.

— Quelques formes de Brachiopodes givétiens du Drâa (Maroc présaharien) peu communes en Afrique du Nord. *Notes et Mém. Serv. Géol. Maroc*, n° 162, **20**, Rabat, 1962, pp. 59-66, 1 pl.

— et Ph. Morin. — Première preuve paléontologique de l'âge ordovicien des schistes d'Asfar (anticlinorium de Kasba-Tadla-Azrou, Maroc Central). *C. R. Acad. Sc.*, **254**, pp. 1837-1839.

D. Heyler, Attaché de Recherches au C. N. R. S. — A propos des fossiles (animaux) récoltés à Veuvrotte Epinac. *L'Eduen. (Bull. Soc. Hist. Nat. Autun)*, n° 23, sept. 1962, pp. 6-12, 4 pl.

— Les Acanthodiens et le problème de l'Aphétohyoïdie. *Problèmes actuels de Paléontologie C. N. R. S.*, 1962, pp. 39-47, 3 pl.

— et J. Lessertisseur. — Remarques sur les allures des Tétrapodes paléozoïques d'après les pistes du Permien de Lodève. *Ibid.*, pp. 123-134, 5 fig., 1 pl.

H. Lardeux, Attaché de Recherches au C. N. R. S. — Contribution à l'étude des Tentaculitoidea du Zemmour (Mauritanie septentrionale). *Ann. Fac. Sc. Univ. Dakar*, **6**, 1961 (1962), pp. 35-44, 1 pl.

J. Lafuste, Attaché de Recherches au C. N. R. S. — Note préliminaire sur la microstructure de la muraille chez *Favosites* Lamarck (Coelenterata Tabulata). *C. R. S. Soc. Géol. France*, 1962, pp. 105-106, 1 fig.

— (en collaboration avec P. Semenoff-Tian-Chansky et M. Durand Delga). — Madréporaires du Dévonien du Chénoua (Algérie). *Bull. Soc. Géol. France*, **3**, n° 3, pp. 290-319, 4 fig., 3 pl.

J. Roman, Attaché de Recherches au C. N. R. S. — Échinides éocènes de la région d'Eskisehir (Anatolie occidentale). *Ibid.*, n° 5, 1961, pp. 518-524, pl. 19.

D. E. Russell, Attaché de Recherches au C. N. R. S. — Essai de reconstitution de la vie paléocène au Mont de Berru. *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.* (2), **34**, 1962, n° 1, pp. 101-106.

— Revue des faunes de Mammifères paléocènes d'Europe. *Problèmes actuels de Paléontologie, C. N. R. S.*, 1962, pp. 363-368, 1 fig.

— et M. C. McKenna. — Étude de *Paroxyclaenus*, Mammifère des Phosphorites du Quercy. *Bull. Soc. Géol. France* (7), **3**, 1962, pp. 274-282.

P. Semenoff-Tian-Chansky, Attaché de Recherches au C. N. R. S. — Voir Lafuste.

S. Secrétan (Mme), Attachée de Recherches au C. N. R. S. — Les Crustacés décapodes du Jurassique supérieur et du Crétacé de Madagascar. *Thèse d'Etat Fac. Sc. Univ Paris*, n° 4848, 1962.

D. Sigogneau (Mlle), Attachée de Recherches au C. N. R. S. — Théorie de G. Edmund sur le remplacement dentaire et son application aux formes fossiles. *Problèmes actuels de Paléontologie, C. N. R. S.*, 1962, pp. 145-155, 6 fig., 1 pl.

S. Wenz (Mlle), Attachée de Recherches au C. N. R. S. — A propos de l'évolution de la joue des Actinoptérygiens. *Ibid.*, pp. 103-108, 3 fig.

J. Blot, Stagiaire de Recherches au C. N. R. S. — Étude des Paléoniscides du Bassin houiller de Commentry (Allier). *Thèse troisième cycle*, 1962.

C. Mendrez (Mlle), Boursière de troisième cycle. — Révision de la faune quaternaire de la grotte de Montgaudier (Charente). *Thèse troisième cycle*, 1962.

M. Caillou (Mme), Travailleur libre. — Révision de quelques Ostéolépides et Drépanaspides. *D. E. S.*, Paris, 1962.

D. Costedoat (Mlle), Travailleur libre. — Étude de quelques Reptiles fossiles. *D. E. S.*, Paris, 1962.

Laboratoire de Paléontologie de l'École Pratique des Hautes Études.

R. Lavocat, Directeur. — Évolution biologique et information. Essai d'une théorie cybernétique de l'Évolution. *Rev. Gén. Sciences*, **8**, nos 9-10, 1961, pp. 267-273.

— Le gisement de Vertébrés miocènes de Beni Mellal (Maroc). Étude systématique de la faune des Mammifères et conclusions générales. *Notes et Mém. Serv. Géol. Maroc*, no 155, 1961, 77 p., 12 pl.

— Réflexions sur l'origine et la structure du groupe des Rongeurs. *Problèmes actuels de Paléontologie, C. N. R. S.*, 1962, pp. 287-299.

Laboratoire de Micropaléontologie de l'École Pratique des Hautes Études.

G. Deflandre, Directeur de Recherches au C. N. R. S., Directeur. — Remarques critiques sur la présence supposée de microorganismes d'origine extraterrestre dans des météorites. *C. R. Acad. Sc.*, **254**, 1962, pp. 3405-3407.

— Palynologie, Micropaléontologie et Sémantique. *Pollen et Spores*, **4**, 1962, pp. 181-188.

— Analyse microscopique de la diatomite du rio Puraqué, (Rio Banco), in Beigbeder, *Trav. et Mém. Inst. Htes Et. Amer. Lat.*, 1962, pp. 222-223.

— Les Nannofossiles des argiles de Limans et leur signification. Les Alpes de Lumière. *Bull. Cult. Haute-Provence*, Saint-Michel-l'Observatoire, no 26, 1962, pp. 1-8, 1 fig.

— et M. Deflandre-Rigaud (Mme), Directeur-Adjoint. — Remarques sur l'évolution des Nannoconidés à propos de quelques nouveaux types du Crétacé inférieur de Haute-Provence, *C. R. Acad. Sc.*, **255**, 1962, pp. 2638-2640, 9 fig.

— — Dinoflagellés III. Peridinida à tabulation conservée. *Fichier Micropaléont.* Sér. II, *Arch. Orig. Centre Docum.*, *C. N. R. S.*, no 383, 1962, Fiches I-V et 1751-1947.

A. Combaz. — Sur un nouveau type de microplanctonte cénobial fossile du Gothlandien de Libye, *Deflandrastrum* nov. gen. *C. R. A. Sc.*, **255**, 1962, pp. 1977-1979, 7 fig.

Collections reçues :

Végétaux : Plantes de Menat (Don Mlle Pouillange, Ginsburg, Russell).

Invertébrés : Invertébrés jurassiques de l'Ardenne et de l'Indre (Don J. C. Fischer). Mollusques crétacés du Natal, Lamellibranches miocènes de Touraine et des Alpes-Maritimes (Don Ginsburg) ; Trilobites du Carbonifère inférieur de Belgique (Don W. G. Kühne) ; Échinides du Lutétien de Turquie (Don Roman) ; Brachiopodes du Dévonien d'Australie (Don Talent).

Vertébrés : Poissons éocènes de Menat (Don Ginsburg, Russell) ; Ganoïdes jurassiques du Pic Saint-Loup (Don Mlle Wenz) ; Moulages de Reptiles mammaliens (Don Mlle Sigogneau) ; Dinosauriens jurassiques de Madagascar, Dinosaurien crétacé de Fox-Amphoux (Var), Reptiles et Mammifères burdigaliens de Chilleurs-aux-Bois, Neuville-aux-Bois, Artenay, Chevilly (Loiret), Mammifères helvétiens de Pontigné, Chavaignes, Noyant-sous-le-Lude (Maine-et-Loire) (Don Ginsburg) ; Mammifères oligocènes de Saint-Gérand-Le-Puy, Mammifères miocènes du Mont Ceindre (Rhône), La-Grive-Saint-Alban (Don Ginsburg, Russell et Savage) ; restes de Dinotherium de Saint-Jean-Le-Reuil (Loiret)(Don Garnier) ; Rongeurs, Insectivores, Cheiroptères, Carnivores, Ongulés Reptiles de l'Helvétien de Sansan (Gers) (Don Bergounioux, Crouzel, Ginsburg) ; Mammifères éocènes d'Euzet-les-Bains, oligocènes de Coderet, Saint-Gérand-Le-Puy, pliocènes de Perpignan (Don Général Perruche) ; restes d'Elephas trogontherii de l'Ardèche ; os d'Elephas antiquus des Charentes (Don Guillien).

Phanérogamie.

A. Aubréville, Professeur. — Savanisation tropicale et glaciations quaternaires. *Adansonia*, **2**, 1, 1962, pp. 16-84, 14 fig. et cartes, 2 pl. h.-t.

— *Capurodendron* genre nouveau de Sapotacées de Madagascar. *Ibid.*, pp. 92-98, 3 fig.

— Notes sur les Sapotacées de la Nouvelle-Calédonie. *Ibid.*, **2**, 2, 1962, pp. 172-199, 11 fig.

— *Flore du Gabon*, 3. Irvingiacées, Simaronbacées, Burséracées, par A. Aubréville, 1962, 101 p., 17 pl. ; 4. Mélianthacées, Balsaminacées, Rhamnacées, par N. Hallé, 1962, 74 p., 17 pl. ; 5. Graminées, par J. Koechlin, 1962, 292 p., 56 pl.

— Aperçus sur la forêt de la Guyane française. *Bois et For. des Trop.*, **80**, 1961, pp. 3-12, 7 fig.

— Prospections en chambre. LXVI. *Ibid.*, pp. 53-61, 4 fig.

— *Flore du Cambodge, du Laos et du Vietnam* : **2**, 1962 ; Anacardiacées (Mme Tardieu-Blot) ; Moringacées, Connaracées (J. Vidal), 200 p., 23 pl.

— Voir H. Humbert et A. Aubréville.

H. Humbert, Professeur honoraire. Membre de l'Institut. — Composées nouvelles de Madagascar. *Adansonia*, **2**, **1**, 1962, pp. 85-91, **1** fig.

— Les Pédaliacées de Madagascar. *Ibid.*, **2**, 2, 1962, pp. 201-215, 2 fig., 1 carte.

— *Flore de Madagascar et des Comores*. 189. Composées, t. II, 1962, 284 p., 50 pl.

— et A. Aubréville. — Rapport pour l'attribution du Prix du Conseil de la Société botanique de France en 1961. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, **108**, 1961 (1962), pp. 443-444.

M.-L. Tardieu-Blot (Mme), Sous-Directeur. — Sur les *Grammitis* des îles australes. *Adansonia*, **2**, 1, 1962, pp. 111-116, 1 fig., 1 tabl.

— Anacardiacées, *in* : A. Aubréville, *Flore du Cambodge, du Laos et du Vietnam*, **2**, 1962, pp. 67-200, 17 pl.

J. Leandri, Sous-Directeur. — Un grand systématicien français émule d'Adanson : Ernest-Henri Baillon, 1827-1895. *Adansonia*, **2**, 1, 1962, pp. 3-15, 1 portr.

— Notes systématiques, phénologiques et autoécologiques sur l'*Euphorbia orthoclada* Bak. *Ibid.*, pp. 117-121, 1 fig., 1 carte.

— Deux grands artisans de la floristique tropicale : Henri Lecomte (1856-1934) et Achille Finet (1863-1913). *Ibid.*, **2**, 2, 1962, pp. 147-158, 2 portr.

— Notes sur les Euphorbiacées malgaches. I. *Bossera*, genre nouveau d'Euphorbiacées de Madagascar. II. *Euphorbia Decariana* Léon Croizat synonyme d'*E. hedyotoïdes* N. E. Brown. III. Sur la formation du pollen chez les Euphorbes épineuses malgaches. *Ibid.*, pp. 216-223, 2 fig.

— *Sabouraea*, genre nouveau de Flacourtiacées (?) de Madagascar. *Ibid.*, pp. 224-227, 1 fig.

— Le laboratoire de Phanérogamie. *Développement africain*, **3**, 1962, pp. 26-27.

— Henri Perrier de la Bâthie (11 août 1873-2 octobre 1958). *Taxon*, **2**, 1962, pp. 1-3.

R. Benoist, Sous-Directeur honoraire. — Nouvelles Acanthacées de Madagascar. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, **109**, 1962, pp. 129-135.

M. Keraudren (Mlle), Assistante. — *Seyrigia Bosseri*, espèce nouvelle de Cucurbitacées malgache. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, **109**, 1962, 3-4, pp. 101-102.

G. Aymonin, Assistant. — A propos des Flores. *Rés. Comm. Congrès A. F. A. S., Reims*, A. R. E. R. S., Châlons-sur-Marne, **6**, 1961, p. 42.

— Les Messicoles vont-elles disparaître ? *Sc. et Nat.*, **49**, 1962, pp. 2-9, 3 ph. de G. A., 6 ph. de R. H. Noailles.

— Quelques Thyméléacées de rocailles montagnardes (III) : *Wikstroemia* et *Gnidia*, *Pl. Mont.*, *Bull. S.A.J.A.*, **3** (40), 1961, pp. 180-185, 3 fig.

— Un problème phytogréographique et biologique : « la Végétation Canaque », *Ann. Biol.*, **37** (9-12), 1961, pp. 393-411, 3 diagr.

— Voyage botanique en haute montagne, de l'Atlas à la Caspienne, *Sc. et Nat.*, **52**, 1962, pp. 20-26, 9 ph.

— Où en sont les Flores européennes ? Quelques problèmes historiques, géographiques et taxinomiques. *Adansonia*, **2**, 2, 1962, pp. 159-171.

— et M. Van Campo (Mme). — L'analyse pollinique et la notion de refuge. *Abstr. Comm. VIe Congr. INQUA, Suppl. Poland*, 1961, pp. 7-9.

N. Hallé, Assistant. — Observations taxonomiques, morphologiques et écologiques sur deux *Lasiodiscus* d'Afrique (Rhamnacées). *Adansonia*, N. S., **2**, 1, 1962, pp. 129-133, 1 fig.

— Monographie des Hippocratéacées d'Afrique occidentale. *Mém. I. F. A. N.*, Dakar, no **64**, 1962, 245 p., 75 fig. ou pl., 1 carte.

— *Flore du Gabon :* no 4, Mélianthacées, Balsaminacées, Rhamnacées, 1962, 74 p., 17 pl.

— Sur les *Cola* et *Chlamydocola* (Stercul.) : remarques, additions et divisions sous-génériques nouvelles. *C. R. 4e Réun. plén. A. E. T. F. A. T.*, Lisboa, 1961, pp. 371-382, 2 pl. dess.

— Les *Byttneria* épineux d'Afrique : trois espèces dont deux nouvelles (Sterculiacées). *Adansonia*, N. S., **2**, 2, 1962, pp. 285-290, 2 pl. dess.

— et L. Aké Assi. — Le genre *Chytranthus* (Sapindacées) en Côte d'Ivoire. *Ibid.*, pp. 291-299, 4 pl.

A. Le Thomas (Mme), Assistante. — Révision des *Enantia* du Muséum de Paris. *Enantia Le Testui*, espèce nouvelle du Gabon. *Adansonia*, **2**, 2, 1962, pp. 300-308, 1 pl.

J. et A. Raynal, Assistants. — Observations botaniques dans la région de Bamako. *Bull. I. F. A. N.*, sér. A, **23**, n° 4, 1962, pp. 994-1021, 2 fig., 6 pl.

— *Microlepia speluncae* Moore et *Eulophia alta* Faweett et Rendle au Sénégal. *Notes Africaines*, **93**, 1962, pp. 10-12.

A. Cavaco, Maître de Recherches du C. N. R. S. — Les Amaranthaceae de l'Afrique au sud du Tropique du Cancer et de Madagascar. *Thèse de Doct. ès Sciences*. Édit. du Muséum, Paris, 1962, 254 p., 44 fig., 16 pl. h. t.

A. Lourteig (Mlle), Maître de Recherches du C. N. R. S., Professeur à l'Université de Buenos-Aires. — *Sinopsis de la Flora Chilena*. Claves para la identificación de familias y géneros por Carlos Munôz-Pizarro. *Cahiers du Pacifique*, **4**, 1962, pp. 77-79.

J. Vidal, Maître de Recherches du C. N. R. S. — Moringacées, Connaracées. *Fl. Cambod.-Laos-Vietnam*, **2**, 1962, pp. 1-64, 6 pl.

— Plantes utiles du Laos (Monocotylédones). V. *J. Agric. trop. et Bot. appl.* Paris, **8** (8-9), 1961 (1962), pp. 356-385, pl. XVII-XXIV.

— Noms vernaculaires de plantes en usage au Laos, 2e éd. corr. et augm., 1 vol., 197 p., 12 pl. phot. *Bull. Ec. franç. E. O.* Paris, 1962 (tirage spécial).

— Plantes utiles du Laos (Supplément aux Cryptogames et Monocotylédones). VI. *J. Agric. trop. Bot. appl.* Paris, **8** (12), 1961 (1962), pp. 693-702.

— Nouveautés pour la flore du Vietnam (*Dipterocarpaceae, Oleaceae*). *Adansonia*, N. S., **2**, 2, 1962, pp. 322-328, 1 pl.

H. Heine, Maître de Recherches du C. N. R. S. — Tropical African Plants, XXVI. Some West African *Acanthaceae*. *Kew Bull.*, **16** (2), 1962, pp. 161-183, 4 fig.

— Four representatives of the Saharo-Sindian element in the flora of Senegal and Mauritania. *Ibid.*, pp. 203-207.

— *Echinocystis lobata* (Michx.) Torr. et Gray, ein bemerckenswerter Neophyt des Rhein-Neckar Gebiets : Weitere Nachträge zur Floristik und ergänzende Mitteilungen. *Hess. Flor. Briefe*, **11**, 130, 1962, pp. 37-48, 3 fig.

— Les Millepertuis américains dans la flore d'Europe. *Bauhinia*, Bâle, **2**, 1, 1962, pp. 71-78.

— In memoriam : Jean-Jacques Rousseau. Ver. Schutzen Alpenpfl. u. Tiere, **27**, 1962, pp. 171-173, 1 portr.

— et N. Y. Sandwith. A new genus of *Bignoniaceae* from Liberia. *Ibid.*, pp. 223-226, 2 fig.

R. Letouzey, Conservateur des Eaux et Forêts, Chargé de Recherches du C. N. R. S., Correspondant du Muséum. — Note au sujet du Kinkeliba

de Boulouli (ou Kinkeliba de Kita). *J. Agric. trop. Bot. appl.*, **8**, 8-9, avril-sept. 1961, pp. 394-395.

— Deux Rutacées mal connues d'Afrique centrale. I. A propos de *Vepris stolzii* Verdoorn et du genre *Toddaliopsis* Engler. II. Réhabilitation d'un *Fagara* du Gabon : *F. bouetensis* Pierre ex. R. Let. sp. nov. (aff. *F. buesgenii*). *Adansonia*, **2**, 1, 1962, pp. 134-143, 2 pl.

Bôi Ngoc-Sanh (Mme), Attachée de Recherches du C. N. R. S. — Matériaux pour la flore du Cambodge, du Laos et du Viet-Nam : les Abiétacées. *Adansonia*, N. S., **2**, 2, 1962, pp. 329-342, **1** pl.

E. Polidoro Pinto. — José Pablo Leyva. *Taxon*, **11** (8), 1962, pp. 242-243.

J. F. Leroy, Sous-Directeur du Laboratoire d'Agronomie tropicale. — Notes sur quelques Caféiers. *J. Agric. trop. et Bot. appl.*, **7**, 1961, pp. 537-541.

— Prospection des Caféiers sauvages. Rapport préliminaire sur une mission scientifique à Madagascar et aux îles Mascareignes (27 avril-15 juillet 1962). *Ibid.*, **9**, 1962, pp. 211-244, 6 pl. h.-t.

R. Decary, Associé du Muséum. — Voir H. Poisson et R. Decary.

Dr H. Poisson, Correspondant, et R. Decary, Associé du Muséum. — Trois légendes botaniques malgaches. *Rev. gén. des Sc.*, **69**, 5-6, 1962, pp. 135-160.

H. Stehlé, Directeur du Service de la Recherche Agronomique des Antilles, Correspondant du Muséum. — Notes taxinomiques et écologiques sur des Composées nouvelles ou rares des Antilles françaises (28e Contribution). *Adansonia*, N. S., **2**, 2, 1962, pp. 343-368.

— Notes taxinomiques et écologiques sur des Dicotylédones choripétales nouvelles ou rares des Antilles françaises (25e Contribution). *Bull. Soc. Bot. Fr.*, **108**, 1961 (1962), pp. 317-330. — (26e Contribution). *Ibid.*, pp. 431-443.

— Tubiflorées de l'ordre des Polémoniales nouvelles ou rares des Antilles françaises : notes taxinomiques et écologiques (27e Contribution). *Ibid.*, **109**, 1962, pp. 23-33.

Ch. d'Alleizette, Correspondant du Muséum. — Rectification sur la parenté exacte d'un hybride d'*Orchis* décrit dans le présent Bulletin en 1954. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, **109**, 1962, pp. 93-94.

R. Capuron, Correspondant du Muséum, Conservateur des Eaux et Forêts, Service des Recherches forestières, Madagascar. — Contributions à l'étude de la flore forestière de Madagascar : IV. *Tsebona*, genre nouveau de Sapotacées de Madagascar. V. Synonymes et combinaisons nouvelles concernant la flore de Madagascar. *Adansonia*, **2**, 1, 1962, pp. 122-128, 1 fig., 1 carte.

— Révision des Rhopalocarpacées. *Ibid.*, **2**, 2, pp. 228-267, 7 fig.

— Contributions à l'étude de la flore forestière de Madagascar. VI. Note sur les Burséracées. VII. Présence à Madagascar du genre *Alangium* et description d'une espèce nouvelle. *Ibid.*, pp. 268-284, 4 fig.

— Contributions à l'étude de la flore forestière de Madagascar. Observations sur les Rhizophoracées. *Mém. Inst. Sci. Mad.* B, **10**, 1961 (1962), pp. 145-158.

J. Bosser, Directeur de Recherches de l'O.R.S.T.O.M. — Notes sur les Graminées de Madagascar. I. Les genres *Hyparrhenia* et *Heteropogon*. *Ibid.*, pp. 123-143, 6 fig.

— Voir Toilliez-Genoud et Bosser.

M. Schmid, Directeur-adjoint du Centre de recherches agronomiques de Saïgon. — Contribution à la connaissance de la végétation du Viet-Nam : le massif sud-annamitique et les régions limitrophes. *Thèse de Doct. ès Sciences*, Paris, 1962, 424 p. miméogr., n. fig., diagr. et cartes.

J. Koechlin, Maître-Assistant à la Faculté des Sciences, Maître de Recherches à l'O. R. S. T. O. M. — Graminées, *in* : A. Aubréville, *Flore du Gabon*, 1962, 292 p., 56 pl.

F. Hallé, Assistant à la Fac. des Sc. Paris-Orsay. — Biologie et position taxonomique du genre *Atractogyne* L. Pierre (*Rubiaceae*). *Adansonia*, N. S., **2**, 2, 1962, pp. 309-321, 6 pl.

S. Balle (Mlle), Maître de Conférences à l'Université libre de Bruxelles. — Contribution à l'étude des *Viscum* de Madagascar. *Lejeunia*, Bruxelles **11**, 1960, 151 p., 50 pl. et c.

R. P. P. Mouterde. — Contribution à l'étude de la flore syrienne et libanaise (suite). *Bull. Soc. Bot. Fr.*, **108**, 1961 (1962), pp. 310-316.

L. Aké Assi, Ingénieur d'Agriculture de la Côte d'Ivoire. — Une Composée nouvelle pour l'Afrique Occidentale. *Bulletin I. F. A. N.*, sér. A, **24**, n° 1, 1962, pp. 168-170, 1 pl.

— Contribution à l'étude floristique de la Côte d'Ivoire et des territoires limitrophes, vol. II, les Monocotylédones et Ptéridophytes, manuscrit miméogr., 1962, 147 p., 16 pl.

— Voir N. Hallé et L. Aké Assi.

J. H. Kern, du Rijksherbarium, Leiden. — Le genre *Scleria* (Cypéracées) en Indochine. *Adansonia*, N. S., **2**, 1, 1962, pp. 99-110, 2 fig.

N. Gray (Mlle), de Cambridge, U. S. A. — A taxonomic revision of *Podocarpus*. XII. Section *Microcarpus*. *J. Arnold Arb.*, **41**, 1960, pp. 36-39, 1 fig. — XIII. Section *Polypodiopsis* in the south Pacific. *Ibid.*, **43**, 1962, pp. 67-79.

J. Toilliez-Genoud (Mme), Assistante et J. Bosser, Directeur de Recherches à l'I. R. S. M., Tananarive. — Contribution à l'étude des Orchidacées de Madagascar. II. *Bulbophyllum Ranhi*, nouvelle Orchidée malgache. *Natural. Malg.*, **12**, 1960 (1961), pp. 17-19, 1 pl.

H. Bouby. — Quelques plantes intéressantes récoltées dans le Massif de Fontainebleau. *Bull. Assoc. Natural. Vallée du Loing et Massif de Fontainebleau*, **38**, nos 3-4, pp. 34-35.

— Présence d'une rare Composée à Milly (S.-et-O.) : *Anthemis mixta*. *Ibid.*, 9-10, p. 78.

— Notes détachées sur la flore parisienne (VI-VIII). *Cahiers des naturalistes*, N. S., **18**, n° 1, 1962, pp. 27-30.

— Transformation radicale près de Paris d'une localité botanique par intervention humaine. *Rev. Fédér. franç. Soc. Sci. nat.*, 3e sér., **1-2**, 1962 pp. 65-68.

André Trotereau et Henri Bouby. — Notes sur quelques plantes intéressantes récoltées en Savoie. *Bull. Soc. Bot. de France*, **109**, 1962, pp. 51-53.

Principales acquisitions nouvelles : Afrique : Kew ; Mr Hallé ; Salisbury ; I. F. A. N., Dakar ; Alger ; Wageningen ; Bruxelles ; Genève. Au total 5 402 parts.

Madagascar : Mlle Keraudren ; Mr Richey ; Mr Normand ; Centre Techn. Forest. Tropic. — Réserves Naturelles ; Heidelberg (Mr Rauh). Au total 3 249 parts.

Amériques : Washington Forest Service ; St Louis Botanical Garden ; Berkeley Herbarium ; Mr Degener ; Vénézuela, Caracas ; New York Botanical Garden ; Lima ; Belem, Instituto Agronomico do Norte ; Missouri Botanical Garden ; Oklahoma University ; Smithsonian Institution, Washington. — Uruguay, Facultad de Agronomia ; Montevideo ; Guyane, Service Forestier. Au total 1 049 parts.

Asie : Indochine (Mr Poilane) ; Birmanie (Mr MacKee) ; British Museum ; Kew ; Mr Tixier ; Mr de Sigaldi ; Copenhague ; Bangkok ; Faculté des Sciences de Paris. Au total 768 parts.

Europe : Stockholm ; Faculté de Pharmacie ; Copenhague ; Coimbra ; Kew ; Faculté des Sciences de Paris ; Prague. Au total 13 100 parts.

Océanie : Mr MacKee ; Adelaïde ; Mr Otto Degener ; Bogor ; Leyde Rijksherbarium. Au total 1 467 parts.

Total des Plantes prêtées : 4 816 ; envoyées en échange : 11 105 ; reçues en échange ou en don : 23 035 ; empruntées pour les recherches faites au laboratoire : 520.

Botanistes ayant effectué des séjours réguliers au laboratoire : Français : 71 ; Étrangers : 84.

Visiteurs reçus pour expertises, consultations d'herbiers, d'ouvrages (non compris les demandes courantes de déterminations ou petits renseignements) : 250.

Centre National de Floristique du C.N.R.S.

P. Jovet, Directeur de Recherches au C. N. R. S., Directeur. — Flore et Végétation des « Abattoirs » et du Phare de Biarritz. *Bull. C. E. R. S. Biarritz*, 1er sem. 1962, **4**, fasc. 1, pp. 25-27.

— C. R. du Congrès A. F. A. S., Paris, 1962.

— et P. Cour. — Notes (morphologie et écologie) sur Selaginella Kraussiana (Kunze) A. Br. au Pays Basque français. (Polycopié pour le Congrès A. F. A. S., Paris, juillet 1962).

— — Selaginella Kraussiana (Kunze) A. Br. en Pays Basque français. Notes morphologiques et écologiques. *Bull. C. E. R. S. Biarritz*, 1er sem. 1962, **4**, fasc. 1, pp. 29-35.

— — Conditions stationnelles de Selaginella Kraussiana (Kunze) A. Br. à Françon (Biarritz). (A l'impression).

H. Schotsmann (Mlle), Attachée de Recherches au C. N. R. S. — Sur deux Callitriches nouvelles pour la France. (A l'impression). *Bull. Mus. Hist. nat.*, 2e sér., 34, no 6, 1962 (1963), pp. 00-00.

— Callitriches du Sud-Ouest. (A l'impression).

J. P. Lebrun, Stagiaire de Recherches au C. N. R. S. — Les ptéridophytes dans la région parisienne. I. Ceterach officinarum Lam. et DC., *Fl. Fr.*, **2**, p. 562 (1805). *Cahiers Naturalistes*, N. S., **18**, (1), 1962, pp. 19-22, 1 carte.

— Un précurseur des « Herborisations parisiennes » J. S. Strobelberger. Revue Générale des Sciences. *Congrès A. F. A. S., Paris*, juillet 1962. (A l'impression).

— Les Ptéridophytes dans la région parisienne, II-III. *Botrychium*, Cah. Nat. (A l'impression).

P. Cour, Biologiste-adjoint au C. N. R. S. — Les quatre Sélaginelles de France. *Bull. Amateurs Jardins Alpins*, 1962.

A. Beaugé, Biologiste-adjoint au C. N. R. S. — Qu'est-ce que *Chenopodium viride* L. ? *Congrès A. F. A. S.*, Paris, juillet 1962 (polycopie).

L. Brunerye, travailleur libre. — Répartition du *Senecio brachychaetus* D. C. au Pays Basque français. (A l'impression).

— Les Marais des Monedières (Haute-Corrèze). — Étude phytosociologique et Évolution de la végétation. *Thèse Doct. Univers. Paris* (*Pharmacie*), 245 p., 89 fig., juin 1962.

Laboratoire du Muséum a Biarritz

Publications parues dans le *Bulletin du Centre d'Et. et Rech. Sc. de Biarritz :*

P. Jovet. — Notes sur quelques plantes de la Côte Basque : transpiration et sécheresse, **3**, fasc. 4, 2e sem. 1961, pp. 481-487.

— et J. P. Lebrun. — Trois spécimens anormaux d'Ophioglossum vulgatul L. *Ibid.*, pp. 477-480.

— et P. Cour. — Deux Notes sur Selaginella Kraussiana (Kunze) voir travaux du Centre National de Floristique.

B. Baum et P. Jovet. — Étude sur les Tamaris spontanés en France, **3**, fasc. 4, 2e sem. 1961, pp. 457-475.

F. André (Mlle). — Remarques sur les Codium de la Côte Basque. *Ibid.*, pp. 489-494.

— Algues marines rares ou nouvelles pour la Côte Basque française. *Ibid.*, pp. 495-504.

Cryptogamie.

Roger Heim, Professeur, Membre de l'Institut. — Les Champignons toxiques et hallucinogènes. 1 vol., 328 p., 43 fig. et pl. en noir, 3 cartes. N. Boubée Éd., Paris, 1962 (1963).

— Le *Pseudotis unicolor* (Gill.) nom. nov. et ses sosies. *Bull. Soc. Myc. Fr.*, **77**, 4, 1961, pp. 299-315, 1 pl. color., 5 fig.

— Un Polypore australien parmi la flore parisienne (*Caloporus Hartmanni* Cooke). *Rev. de Mycol.*, **27**, 2, 1962, pp. 93-96.

— La psilocybine chez les peintres. *Ibid.*, pp. 97-102.

— Contribution à la flore mycologique de la Thaïlande (première partie). *Ibid.*, 27, 3, 1962, pp. 123-158, pl. phot. noir IV, V, VI, pl. color. VII, 8 fig., 1 carte.

— Réception de M. Gilbert Bouriquet à l'Académie des Sciences d'Outre-Mer. *C. R. Séances Acad. Sc. d'O. M.*, déc. 1961, 10, pp. 487-508.

— Le souvenir de l'Abbé Breuil. *Antiquités Nationales et Internationales*, I et II, 1962, pp. 1-3.

— Funérailles de Philibert Guinier. Hommage prononcé le 6 avril 1962. Institut de France. Académie des Sciences, 11, 1962, 5 p.

— Discours prononcé aux obsèques de M. le Directeur Guinier. *Rev. Forestière*, **7**, 1962, pp. 6-8.

— Hommage au Professeur Rémy. Discours prononcé à l'aéroport d'Orly le 24 mars 1962 au cours de la cérémonie précédant ses obsèques. Plaquette-mémorial. Muséum National d'Histoire Naturelle, 1962, 3 p.

— Le Muséum National d'Histoire Naturelle. Du Présent vers l'Avenir. *Rev. de l'Enseignement*, **2**, 1962, pp. 77-94.

— Billet d'un Président éphémère. *Cahiers des Explorateurs*, **11**, 1962, 1 p.

— Quand St John Perse fait appel aux Champignons. *Sc. et Nat.*, **53**, 1962, pp. 2-4.

— Rapport concernant le projet de surélévation de la Haute-Seine (rapport polycopié adressé à la Commission Supérieure des Sites), 1962, 16 p.

— Préface au tome II de « Harmonies Universelles », Esthétique nouvelle, Braun Imp., diffusé par Information et Culture, ouvrage patronné par l'U. I. C. N., Paris, 1962, pp. 13-23.

— Préface à l'ouvrage de J. Blum « Les Russules », Encyclopédie Mycologique, 1962, 3 p.

— Chronique scientifique du *Figaro Littéraire*, 1962.

— et R. G. Wasson. — Une investigation sur les Champignons sacrés des Mixtèques. *C. R. Acad. Sc.*, 254, 1962, pp. 788-791.

— et T. Herrera. — Una nueva especie de *Podocrea* y una nueva combinación para el nombre de un hongo mexicano del genero *Battareoides*. *Anales del Inst. de Biologia*, Mexico, **32**, 1-2, 30-3-1962.

Robert Lami, Sous-Directeur Honoraire. — Supplément aux listes d'Algues marines de la région malouine. *Bull. Labor. marit. Dinard*, **47**, 1961, pp. 62-67.

— Stations nouvelles d'*Holangia Durotrix* dans la baie de Saint-Malo. *Ibid.*, pp. 77-78.

— Extension en 1961, de *Codium fragile* dans la région malouine. *Ibid.*, pp. 82-83.

— et P. Bourrelly. — *Revue Algologique*, **6**, 1961.

— et R. Heim. — *Bulletin du Laboratoire maritime de Dinard*, **47**, 1961.

Pierre Bourrelly, Sous-Directeur. — Les grands problèmes écologiques en Algologie d'eau douce. *Recent Advances in Botany, ecology of freshwater Algae*, sect. 3, 1961, pp. 198-201.

— Cyanophycées de la Côte d'Ivoire. *Schweiz. Zeitschr. Hydrologie*, **23**, 1, 1961, pp. 209-210.

— Quelques Algues du Jura français. *Arch. f. Mikrobiol.*, **42**, 1962, pp. 154-158, 12 fig.

— Initiation pratique à la systématique des Algues d'eau douce, 8, Chlorococcales (1). *Bull Microsc. appl.*, **11**, 5, 1961, pp. 1-26, 52 fig.

— *Chlamydobotrys*, *Pyrobotrys* ou *Uva*. *Rev. Algol.*, **6**, 2, 1962, pp. 126-128.

— Quelques Chlorophycées des eaux douces françaises rares et nouvelles. *Biol. Jaarb. Dodonaea*, **30**, 1962, pp. 305-312, 22 fig.

— Ulothricales d'eau douce rares ou nouvelles. *Phykos*, **1**, 1, 1962, pp. 29-35, 37 fig.

— et R. Lami. — *Revue Algologique*, **6**, 2-3, 1961.

Suzanne Jovet-Ast (Mme), Sous-Directeur. — *Targionia Lorbeeriana* K. M., trois localités nouvelles. *Rev Bryol. et Lichénol.*, **30**, 3-4, 1961, p. 278.

— *Riccia canescens* St, en France. *Ibid.*, **31**, 1-2, 1962, p. 102.

— *Compte rendu sommaire des Séances de la Société de Biogéographie*, n°s 338 à 343, 1962.

— et B. Baum. — *Riccia* récoltés en Israël. *Ibid.*, **31**, 1-2, 1962, p. 103.

— et P. Tixier. — Hépatiques du Viet-Nam. II. *Ibid.*, **31**, 1-2, 1962, pp. 23-33, 73 fig.

Mireille Moreau (Mme), Assistante. — Influence de la température sur le développement du *Phialophora cinerescens* (Wr.) van Beyma, agent de la verticilliose de l'Œillet des fleuristes. *C. R. Acad. Sc.*, **255**, 1962, pp. 162-164.

— Réactions de défense et tissus de régénération chez les Œillets Sim attaqués par le *Fusarium roseum* (*avenaceum*). *Rev. de Mycol.*, **27**, 2, 1962, pp. 76-86, 2 pl. h.-t., 2 fig.

— et Cl. Moreau. — Voir Claude Moreau.

Roger Cailleux, Assistant. — Les parasites bactériens et fongiques des cultures de Champignons de couche. Journées d'Études du C. T. E., nov. 1961, pp. 125-143.

Michel Denizot, Assistant, et Michèle Massieux. — Sur la valeur du genre *Pseudolithothamnium* Pfender (Crétacé-Éocène) et son rapprochement avec le genre *Ethelia* Weber van Bosse (Algue Floridée Squamariacée, Actuel). *C. R. Acad. Sc.*, **254**, 1962, pp. 2626-2628.

Marcelle Le Gal (Mme), Maître de Recherches au C. N. R. S. — Observations sur *Ciboria strobilina* (Alb. et Schw. ex Fries) Sacc. *Bull. Soc. Myc. Fr.*, **77**, 3, 1961, pp. 229-236, 2 fig. de 25 dessins.

— Combinaisons nouvelles concernant les genres *Galactinia* (Cooke) Boud. emend. Le Gal, *Scutellinia* (Cooke) Lamb. emend. Le Gal et *Sarcosoma* Casp. *Ibid.*, **78**, 2, 1962, pp. 204-216, 1 fig. de 7 dessins.

— et François Mangenot. — Contribution à l'étude des Mollisioïdées. IV. 3e série. *Rev. de Mycol.*, **26**, 5, 1961, pp. 263-331, 25 fig. de 363 dessins, 1 pl. phot.

Claude Moreau, Maître de Recherches au C. N. R. S. — Causes, conditions de développement et traitement des pourritures des agrumes. *Rev. Gén. Froid*, **39**, 4, 1962, pp. 425-434, 12 fig.

— Un grand développement de *Daldinia concentrica* sur troncs de bouleaux calcinés à Fontainebleau. *Cahiers des Natur.*, N. S., **17**, 4, 1961, p. 105.

— Sources de documentation et recherches bibliographiques en Phytopathologie. *Rev. de Mycol.*, **27**, 1, 1962, pp. 11-63.

— Le *Lasiosordaria oryzeti* (Sacc.) nov. comb. sur glumes de riz. *Ibid.*, **27**, 3, 1962, pp. 159-162, 1 fig.

— et Mireille Moreau. — Mesure de l'activité fongique comparée de substances à structures chimiques voisines. Première application à quelques dérivés organo-phosphorés. *Bull. Soc. Myc. Fr.*, **77**, 3, 1961, pp. 273-287, 3 fig., 2 tabl.

— — Quelques moisissures toxiques des grains en stockage. *C. R. Acad. Agr. Fr.*, **47**, 15, 1961, pp. 873-874.

— — Action répressive de substances chimiques variées et de leurs solvants sur la croissance de quelques Champignons. Incidence sur la forme des colonies fongiques. *Rev. de Mycol.*, **26**, 4, 1961, pp. 231-241, 6 fig.

— — Un dépérissement du Géranium Rosat à Madagascar et à la Réunion. *Ibid.*, **26**, 4, 1961, pp. 259-261.

Jacqueline Nicot, Maître de Recherches au C.N. R. S. — Une drogue-miracle : le Champignon du thé. *Sc. et Nat.*, **53**, 1962, pp. 43-45.

— En marge du Salon du Champignon : la flore des moisissures d'un Polypore. *Rev. de Mycol.*, **27**, 1962, pp. 87-92, 2 fig.

— Docteur Johanna Westerdijk (1883-1961). *Ibid.*, **27**, 1962, pp. 67-68, 1 phot.

Valia ALLORGE (Mme), Chargée de Recherches au C. N. R. S. — Robert-André-Léopold POTIER DE LA VARDE (4 mars 1878-19 mars 1961). Notice nécrologique. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, 109, 1-2, 1962, pp. 38-41.

— *Revue Bryologique et Lichénologique.* Tome **31**, 1-2, 1962.

— et C. CASAS DE PUIG. — Contribution à la flore bryologique du Val d'Aran. *Actas del Tercer Congreso Internacional de Estudios Pirenaicos*, Gerona, 1958, **2**, Zaragoza, 1962, pp. 163-177.

— — y P. SERÓ. — Contribucion al estudio de la flora briologica catalana. I. Briofitas de los montes de Prades (Cordillera prelitoral catalana). *Collectanea Botanica*, **6**, 1-2, 1962, pp. 331-348.

Raymond GAUME, Chargé de Recherches au C. N. R. S., et M. BIZOT. — Alphonse Lachmann (1917-1961). *Rev. Bryol. et Lichénol.*, **30**, 3-4, 1961, pp. 279-283, 1 phot.

Émile MANGUIN, Chargé de Recherches au C. N. R. S. — Contribution à la connaissance de la flore diatomique de la Nouvelle-Calédonie. *Mém. Muséum Nat. d'Hist. Nat.*, Nouvelle sér., B, **12**, 1, 1962, pp. 1-40, 8 pl.

Hélène BISCHLER (Mme), Chargée de Recherches au C. N. R. S. — The genus *Calypogeja* Raddi in Central and South America. I. Introduction and subgenera *Mnioloma* and *Caracoma*. *Candollea*, **18**, 1962, pp. 19-51.

— *Id.*, II. Subgenus *Calypogeja*, subgroups 1, 2 and 3. *Ibid.*, **18**, 1962, pp. 53-93.

— *Id.*, III. Subgenus *Calypogeja*, subgroups 4 and 5. *Ibid.*, **18**, 1962, pp. 95-128.

— Recherches sur l'anatomie de la tige chez les Lejeuneaceae Paradoxae. *Rev. Bryol. et Lichénol.*, **30**, 1961, pp. 232-252.

— Hépatiques de la Colombie. I. *Trichocolea* Dum. *Ibid.*, **31**, 1962, pp. 34-35.

— Hépatiques de la Colombie. II. *Bazzania* S. F. Gray. *Ibid.*, **31**, 1962, pp. 36-40.

— H. A. MILLER et C. E. B. BONNER. — Studies in Lejeuneaceae III. A historical account of *Lejeunea cucullata* (Reinw., Bl. et Nees) Nees, and its varieties. *Nova Hedwigia*, **3**, 1962, pp. 445-462.

— — — *Id.*, IV. The typification of the genus *Microlejeunea*. *Ibid.*, **4**, 1962, pp. 173-187.

— — — *Id.*, V. *Microlejeunea* in Pacific Oceania. *Ibid.*, **4**, 1962, pp. 551-560.

Charalambos ZAMBETTAKIS, Chargé de Recherches au C. N. R. S. — Contribution à la connaissance des Champignons de Crête. *Bull. annuel de la Crête*, **3**, 1962 (1963), pp. 26-36, 15 fig. En Grec.

— Considération sur la fréquence des *Fusarium* dans le sol par rapport aux fusarioses des plantes. XIIIe Congrès Intern. d'Horticulture. Gazette du Congrès, 5, Bruxelles, 1962.

Patrick JOLY, Attaché de Recherches au C. N. R. S. — Recherches sur le *Thielaviopsis paradoxa-musarum* Mitch. *Bull. Soc. Myc. Fr.*, **77**, 3, 1961, pp. 219-228.

— Recherches sur les genres *Alternaria* et *Stemphylium*. II. Nutrition carbonée. *Ibid.*, **78**, 1, 1962, pp. 80-91.

— Rapport sur le Congrès de Montluçon (1961). *Ibid.*, **78**, 1962, pp. 33-53.

— Recherches sur les genres *Alternaria* et *Stemphylium*. I. Rapports entre la nutrition azotée, le pH et la vie anaérobie. *Rev. de Mycol.*, **26**, 4, 1961, pp. 243-257.

— *Id.*, III. Action de la lumière et des ultra-violets. *Ibid.*, **27**, 1, 1962, pp. 1-16.

— Les pourritures des bananes au cours du transport et en mûrisserie. *Fruits d'Outre-Mer*, **17**, 1, 1962, pp. 23-31.

— *Id.*, *Cameroun Agric., past., forest.*, **55**, 1962, pp. 26-30.

— Champignons, formes et couleurs (adaptation française de « Mushrooms » de H. Kleijn), 2e éd., Horizons de France, Paris, 1962, 143 p.

— Champignons, formes et couleurs. *Naturalia*, **108**, 1962, pp. 40-43.

Françoise André (Mlle), Attachée de Recherches au C. N. R. S. — Remarques sur les *Codium* de la Côte Basque. *Bull. C. E. R. S. Biarritz*, **3**, 4, 1961 (1962), pp. 489-494, 2 pl.

— Algues marines rares et nouvelles pour la Côte Basque française. *Ibid.*, 1961 (1962), pp. 495-504, 13 fig.

Jeanne Perreau-Bertrand (Mme), Attachée de Recherches au C. N. R. S. — Recherches sur les ornementations sporales et la sporogenèse chez quelques espèces des genres *Boletellus* et *Strobilomyces* (Basidiomycètes). *Ann. Sc. Nat.*, Botanique, 12e sér., **2**, 3, 1961, pp. 399-489, 35 pl., Thèse de 3e cycle.

Marie-Louise Priou (Mlle), Chargée de Recherches au C. N. R. S. — Recherches sur la structure et la composition des membranes de quelques Rhodophycées. *Ann. Sc. Nat. Bot.*, 12e sér., **3**, 1962, Thèse de Doctorat d'État.

— et M. Quillet. — Sur le sucre soluble et les glucides de l'algue rouge : *Bornetia secundiflora*. *C. R. Acad. Sc.*, **254**, 1962, pp. 2210-2212.

Marie Lemoine (Mme), Associée du Muséum. — Remarques sur la reproduction sexuée des *Archaeolithothamnium*. *Soc. Phyc. Fr.*, *Bull.* 7, 1961 (1962), p. 8.

— Une Squamariacée frutescente : *Peyssonnelia frutescens* nov. sp. *Rev. Algol.*, **5**, 3, 1960, pp. 173-179, pl. 16-17.

Henri Romagnesi, Attaché. — Appel du « Committee for mapping of Macromycetes in Europe » (Comité pour l'établissement d'une carte de répartition géographique des Champignons supérieurs en Europe) aux Mycologues et groupements mycologiques français. *Bull. Soc. Myc. Fr.*, **77**, 4, 1961, pp. 289-298, et *Bull. mens. Soc. linn. Lyon*, 31e année, **5**, 1962, pp. 155-161.

— Taxa nova ex genere *Russula*. *Bull. Mens. Soc. linn. Lyon*, 31e année, 6, 1962, pp. 172-177.

— Récolte en France de *Geophila* (*Stropharia*) *rugosoannulata* (Farl. in Murr.) Kühn.-Romagn. *Bull. Mens. Soc. linn. Lyon*, 31e année, 10, pp. 326-330.

— Communiqué du rapporteur national pour la France du « Committee for mapping of Macromycetes in Europe. *Bull. Soc. Myc. Fr.*, **78**, 2, 1962, pp. 125-134, et *Bull. mens. Soc. linn. Lyon*, 31e année, 7, 1962, pp. 204-209.

— Biométrie, écologie et spécification. *Bull. Soc. Myc. Fr.*, **77**, 4, 1961, pp. 325-330, 2 fig.

Jean Blum, Attaché. — Les Russules au Salon du Champignon, 1961. *Rev. de Mycol.*, **27**, 1962, pp. 109-112.

— Les Russules. *Encyclopédie Mycologique*, **32**, 1962, 223 p., 6 pl.

— Les Bolets. Études Mycologiques. Lechevalier Éd., 1962, 170 p., 52 fig., 16 fig. color.

Georges Merny, Chargé de Recherches à l'O. R. S. T. O. M. — La forme pycnosporée (*Pseudhaplosporella*) du *Phaeobotryosphaeria plicatula* (Berk. et Br.) Petch sur citronnier en Côte d'Ivoire. *Rev. de Mycol.*, **27**, 1, 1962, pp. 25-32, 1 fig.

— et Bernard Huguenin, Attaché de Recherches à l'O. R. S. T. O. M. — Trois Hyphales méliolicoles sur feuilles de Caféier en Côte d'Ivoire. *Ibid.*, pp. 33-39, 3 fig.

Collections reçues. — *Bryophytes :* 105 spécimens, Smithonian Institution, Washington (Antilles) ; 272 Muscinées de Finlande, Botanical Museum, Helsinki, Finlande ; 82 spécimens de Madagascar, don de M. Decary ; Herbier René Henry, 8 083 Bryophytes d'Europe et d'Indochine, don de Mme René Henry ; 300 Muscinées des Iles Crozet, Missions antarctiques, Dr Aubert.

Algues : 50 Algues marines de Colombie Britannique, leg. Scagel ; Algues d'eau douce de Philadelphie, Dr Drouet ; M. Denizot : algues marines et d'eau douce de Nouvelle-Calédonie, Australie, Nouvelle-Zélande, Fiji, Tahiti, Hawaï ; P. Bourrelly, plancton d'eau douce des États-Unis.

Champignons : 54 spécimens, Cincinnati (États-Unis), leg. M. Bridge Cooke ; 2 Champignons de Syracuse (États-Unis), Prof. J. L. Löwe ; 36 Myxomycètes, Copenhague, Danemark ; 4 *Wardomyces* et *Asteromyces*, Canada, leg. L. Hennebert ; 4 *Scleroderma* d'Angleterre, leg. Prof. Palmer ; 17 spécimens Angleterre, Dr Dring.

Laboratoire Maritime de Dinard.

R. Lami, Directeur-adjoint du Laboratoire. — Voir, dans la liste précédente, Robert Lami.

R. Delavault. — La croissance d'*Asterina gibbosa* élevée en captivité. *Bull. Labo. marit. Dinard*, **47**, 1961, pp. 3-7.

R. Meslin. — A propos de quelques *Polysiphonia* de la baie de Saint-Malo. *Ibid.*, pp. 58-61.

J. J. Barloy. — La migration d'août 1961 dans les Côtes-du-Nord. *Ibid.*, p. 77.

M. Quillet. — Sur l'équipement pigmentaire d'un Lichen marin : *Lichina pygmea* (Lightf.) Ag. *Ibid.*, pp. 68-76.

J.-M. Gehu. — Quelques plantes intéressantes de la lande de Fréhel (Côtes-du-Nord). *Ibid.*, pp. 78-79.

— Florule du Fort La Latte (Côtes-du-Nord). *Ibid.*, pp. 80-82.

— et J. Gehu-Franck. — L'évolution du sol et de la végétation après incendie, dans une lande bretonne (suite, 2e partie). *Ibid.*, pp. 8-18.

— — Recherches sur la végétation et le sol de la réserve de l'Ile des Landes (I.-et-V.) et de quelques îlots de la Côte nord-bretonne. Incidence de l'avifaune marine sur la flore. *Ibid.*, pp. 19-57.

Service des Cultures.

V. Chaudun, Assistant. — Les arbres historiques du Jardin des Plantes. *Naturalia*, 1962, n° 104, pp. 27-33, n° 105, pp. 49-55.

— Le lis héraldique. *Naturalia*, 1962, n° 108, pp. 44-48, dess. et phot.

— Les Cornouillers de France et d'ailleurs. *Science et Nature*, 1962, n° 54, pp. 15-18, phot.

— *Arcterica nana* et le genre *Gaultheria*. *Plantes de Montagne*, 1962, n° 41, pp. 211-213.

— *Bruyères de l'Ile de France*. *Ibid.*, n° 41, pp. 230-232, dess.

— Les genres *Phyllodoce*, *Bryanthus*, *Epigsea*. *Ibid.*, n° 42, pp. 233-235, dess.

H. Rose, Assistant. — Floraisons les plus intéressantes observées dans les Serres du Muséum pendant l'année 1962. *Bull. Mus. nat. Hist. nat.*, 2e sér., **34**, pp. 96-100.

— et Claude Vinçon. — Fleurs exotiques, 12 pelntes, col. de Vinçon, texte de Rose. Édit. Gauthier, Paris, 1962.

Jean Weill et Guy Colas. — Arbres et arbustes de Provence. *Science et Nature*, 1962, n° 50, pp. 35-38 ; n° 51, pp. 15-23.

Espèces de plantes rares ou nouvelles reçues par le service des Cultures pendant l'année 1962.

	Donateurs	Graines	Plantes vivantes	Origines
MM.	Biezanko	5		Légumineuses d'Argentine.
	Aytug Burhan	4		Conifères types du Taurus.
	Paul Coullaud		18	Iles Kerguelen.
	Jean Haussens		1	*Metasequoia aurea.*
R. P.	Armand Guillaumin		3	Asclepiadées de Madagascar.
MM.	Heim de Balsac		10	Orchidées et Fougères de la Réunion.
	Aymonin, Assistant	19		
	Marcel Lecoufle		83	Bromeliacées et diverses.
	Leroy		9	Caféiers sans caféine et divers de Madagascar.
	Mac Kee	1		*Grevillea Dryandii* (N^lle-Calédonie).
	J. Marnier	2	178	Madagascar et divers.
	Mason à Shinchan		47	Orchidées.
Pr.	Mongenot	15		Iles Hawaï.
MM.	Lavranos		1	Orchidée sp. Amérique.
	Merle I.F.A.C.		10	Côte d'Ivoire (Orchidées).
	Pujol		3	Afrique Centrale (Orchidées).
Pr.	Rauh, Heidelberg		51	Euphorbes et Orchidées malgaches.
	J. B. de Montréal	2		
M.	Tixier, Saïgon		22	Orchidées du Viet-Nam.
	Total	48	436	

Les serres du Muséum ont reçu en 1962 1 792 espèces en graines ou plantes vivantes, dont 13 en première introduction européenne, 10 espèces nouvelles et un genre nouveau : *Podochilopsis.*

Biologie végétale appliquée.

A. Guillaumin, Professeur honoraire de Culture. — Contributions à la flore de la Nouvelle-Calédonie. CXIX. *J. Agric. Trop. et Bot. Appl.*, Paris, **8**, 1961, pp. 348-355.

— Résultats scientifiques de la Mission franco-suisse de Botanique en Nouvelle-Calédonie. II. *Mém. Mus.*, Paris, série B, Botanique, **8**, fasc. 3, 1962, pp. 193-330.

— Plantes nouvelles rares ou critiques des serres du Muséum. *Bull. Mus. Hist. Nat.*, Paris, n. sér., **34**, 1962, pp. 95, 262-263, 408-411, 478.

J.-L. Hamel, Professeur. — *Les Saxifraga aizoon* du lac du Mont Cenis. *Bull. Soc. Bot. France*, 87e session extraordinaire en Savoie, Paris, 108, 1961 (1962), pp. 59-60.

— Actualité des plantes médicinales. *Jardins de France*, Paris, 135e année, 1962, p. 235.

F. Piton, Travailleur libre. — Contribution à l'étude cytologique des Bégoniacées. *Rev. Cyt. et Biol. Végét.*, Paris, **24**, 1962, pp. 165-216.

J. P. Gros, Travailleur libre. — Contribution à l'étude cyto-taxinomique des Pittosporaceae. *Diplôme d'Études Supérieures*, Paris, 1962.

Ph. Guinet, Assistant détaché à l'Institut Français de Pondichéry. — Pollens d'Asie Tropicale. *Trav. Sec. sci. tech.*, Pondichéry, **5**, 1962, pp. 1-106.

Laboratoire de Palynologie de l'École Pratique des Hautes Études.

M. Van Campo (Mme), Directeur, Maître de Recherches au C. N. R. S. — Quelques problèmes posés par les analyses polliniques au Sud de la France. *IVe Congr. internat. Ét. pyrénéennes*, Pau-Lourdes, 1962, p. 15.

— A propos de l'article « Flores quaternaires françaises ». *Bull. Soc. bot. Fr.*, **109**, nos 1-2, 1962, pp. 33-35.

— Remarques sur une analyse pollinique d'une tourbière charentaise. *Bull. S. P. F.*, **58**, nos 11-12, 1961, pp. 772-773, 1 diagr.

— Présentation de « Palynologie méditerranéenne et occidentale ». *Pollen et Spores*, **4**, no 1, 1962, pp. 85-86.

— Remarques diverses concernant les apertures des pollens et des spores. Abstracts, International Conference on Palynology. Tucson, 1962. *Ibid.*, **4**, no 2, 1962, p. 386.

— *Pollen et Spores*, **4**, nos 1-2, 1962.

— et N. Planchais. — Références bibliographiques. *Pollen et Spores*, **4**, no 1, 1962, pp. 197-218, 332 réf. ; no 2, 1962, pp. 391-412, 380 réf.

— Voir P. Dumait.

J. Aubert, H. Charpin, J. Charpin et F. Heydacker. — Morphologie des pollens de quelques Plantains de Provence. *Ibid.*, **4**, no 2, 1962, pp. 273-282, 4 pl., 1 tabl.

B. Aytug. — Diagnose des pollens de *Pinus silvestris* et *Pinus uncinata* des Pyrénées. *Ibid.*, 4, no 2, 1962, pp. 283-296, 4 fig., 5 tabl., 2 pl.

J. Bobrowska, H. Elhai et G. Erdtman. — Sur une tétrade nouvelle et des graines de *Najas marina* dans le Pliocène de Normandie (France). *Ibid.*, 4, no 1, 1962, pp. 149-154, 1 diagr., 1 pl.

P. Dumait. — L'action des ultrasons sur les pollens. Note préliminaire. *Ibid.*, 4, no 1, 1962, pp. 175-180, 5 fig., 1 tabl.

— Le vibroséparateur et son emploi dans la concentration des pollens contenus dans les sédiments. *C. R. Acad. Sc.*, **255**, 1962, pp. 1637-1639.

— Le Vibroséparateur. *Pollen et Spores*, **4**, no 2, 1962, pp. 311-316, 1 fig.

— L. Marceau, Cl. Devin et M. Van Campo. — Nouvelle méthode de concentration des pollens dans les sédiments pauvres par microflottation. *C. R. Acad. Sc.*, **256**, 1963, pp. 231-233.

L. Marceau. — Voir P. Dumait.

N. Planchais. — Le pollen de quelques Chênes du domaine méditerranéen occidental. *Pollen et Spores*, **4**, n° 1, 1962, pp. 87-93, 1 pl.

— Diagramme pollinique d'une tourbière charentaise (voir à M. Van Campo). *Bull. de la S. P. F.*, **58**, n°s 11-12, 1961, pp. 772-773.

M. Rossignol. — Analyse pollinique de sédiments marins quaternaires en Israël. I. Sédiments récents. *Pollen et Spores*, **3**, n° 2, 1961, pp. 303-324, 17 fig., 4 tabl., 2 pl.

— Analyse pollinique de sédiments marins quaternaires en Israël. II. Sédiments pléistocènes. *Ibid.*, **4**, n° 1, 1962, pp. 121-148, 2 pl., 2 tabl., 1 diagr. h.-t.

Agronomie Tropicale.

Roland Portères, Directeur. — Sur quelques Caféiers sauvages de Madagascar. *J. A. T. B. A.*, **9**, n°s 3-6, pp. 201-211.

— Quelques nouvelles formes agrobotaniques de Riz (*Oryza sativa* L.). *Ibid.*, **9**, n°s 3-6, pp. 250-252.

— Berceaux agricoles primaires sur le continent africain. *J. of African History*, **3**, 2, pp. 195-210.

— et Jean F. Leroy. — *Journal d'Agriculture Tropicale et de Botanique Appliquée*, tome **9**.

Jean F. Leroy, Sous-Directeur. — Notes sur quelques Caféiers. *J. A. T. B. A.*, **7**, pp. 537-541.

— Prospection des Caféiers sauvages. Rapport préliminaire sur une mission à Madagascar et aux îles Mascareignes (27 avril-15 juillet 1962). *Ibid.*, **9**, n°s 3-6, pp. 211-244, 6 pl. h.-t.

— Sur l'existence d'un Caféier sauvage aux Iles Philippines : *Coffea mabesae* (Elmer) J. F. Ler. (subg. Paracoffea). *Ibid.*, **9**, pp. 417-419.

— A propos du *Coffea lebruniana* ; sa présence au Gabon. *Ibid.*, **9**, pp. 420-422.

— Hommes de Science. Éditorial de *Science et Nature*, n° 50, 1962.

— *Coffeae novae madagascarienses et mauritianae J.A.T.B.A.*, **9**, pp. 525-530.

— Un caféier nouveau de l'Ile Maurice : *Coffea bernardiniana* J. F. Ler. *Ibid.*, **9**, p. 531.

Hubert Gillet, Assistant. — Pâturages Sahéliens. Le Ranch de l'Ouadi Rimé. 1 vol., 210 p., 21 pl. phot., éditions du J.A.T.B.A.

— Le Tchad. *Science et Nature*, n° 51, mai-juin 1962, pp. 3-9.

— Un arbuste étrange de l'Afrique sèche tropicale : l'*Adenium obaesum*. *Ibid.*, n° 51, mai-juin 1962, p. 10.

— Variations de la flore sahélienne en fonction de l'importance de la saison des pluies. *C. R. somm. séances Soc. Biogéogr.*, n° 341, avril 1962, pp. 13-22.

— Végétation, Agriculture et Sol du Centre Tchad. Feuilles de Mongo-Melfi-Bothora-Guera. *J.A.T.B.A.*, **9**, n°s 11-12, pp. 451-501.

H. Jacques-Félix. — Biométrie et types de ramification chez quelques graminées tropicales. Applications à la définition des formes biologiques. *J. A. T. B. A.*, **8**, n°s 10-11, pp. 450-464.

— Critique de la notion de sélectivité taxinomique des Herbicides. Action morphologique de l'I.P.C. sur le Maïs. *Ibid.*, **9**, n°s 7-10, pp. 00-00.

Ch. Radt, Technicienne du C.N.R.S. — Bicentenaire d'un grand savant hollandais qui vécut trente ans à Paris : Christiaan Hendrik Persoon (1761-1836). *J. A. T. B. A.*, **8**, nos 10-11, pp. 542-3.

— Comptes rendus bibliographiques in *Journal d'Agriculture Tropicale et de Botanique Appliquée*, **9**, 48 p.

Écologie générale.

† P. A. Rémy, Professeur. — Nouvelle contribution à la microfaune du sol. *Bull. Soc. Lorraine Sc.*, n° 1, 1962, pp. 21-27.

— et B. Condé. — Sur la biologie et la répartition actuelle de quelques Mammifères du Nord-Est de la France. — *Mammalia*, **26**, n° 2, 1962, pp. 141-160.

J. J. Petter, Assistant. — Recherches sur l'Écologie et l'Éthologie des Lémuriens malgaches. *Mém. Mus. Nat. Hist. Nat.*, sér. A, **27**, fasc. 1, 1962, 146 p., 20 pl. (Thèse de Doctorat).

— Remarque sur l'Écologie et l'Éthologie comparée des Lémuriens malgaches. *La Terre et la Vie*, 1962, n° 4, pp. 394-410, 2 pl., 5 cartes.

— Apports de l'écologie et de l'étude du comportement à la systématique des Lémuriens malgaches. *19e Symposium « Classification and Human evolution » Wenner gren Foundation for anthropological Research*, juil. 1962.

G. Dubost, Assistant. — Capture d'un Raton laveur (*Procyon lotor* L.) en Moselle. *Bull. Soc. Lorraine Sc.*, **2**, n° 1, 1962, pp. 2-5.

— Nouvelle capture de Ragondins en Lorraine. *Ibid.*, p. 6.

— Recherches sur la faune des Rongeurs de la Lorraine : région de Nancy et massif des Vosges. *Ibid.*, pp. 7-20.

— L'invasion de la Lorraine par le Rat musqué (*Ondatra zibethica* L.). *Mammalia*, **26**, n° 1, 1962, pp. 56-63.

M. Th. Cerceau, Chargée de Recherches. — Le pollen d'Ombellifères méditerranéennes. I. *Ehinophoreae*. Extrait « *Pollen et Spores* », **4**, n° 1, 1962, pp. 95-104.

— Plantules et pollens d'Ombellifères. Leur intérêt systématique et phylogénique. *Mém. du Muséum, Paris*, 166 p., 26 pl., 14 tabl. (Thèse).

H. Saint Girons, Maître de Recherches. — Cytologie du lobe antérieur de l'hypophyse des Reptiles. In « Histophysiologie du complexe hypothalamo-hypophysaire ». *Biologie médicale*, **51**, 1962, pp. 180-182.

— Données histophysiologiques sur le cycle annuel de l'hypophyse chez *Vipera aspis* (L.). (En collaboration avec R. Duguy). *Zeit. Zell.*, **95**, 1962, pp. 819-856.

— Données histologiques sur le cycle annuel de la glande thyroïde chez les Vipères. (En collaboration avec R. Duguy). *Gen. Comp. Endocrin.*, **2**, 1962, pp. 337-345.

— Le cycle reproducteur de la Vipère à Cornes, *Cerastes cerastes*, dans la nature et en captivité. *Bull. Soc. Zool. France*, **87**, 1962, pp. 41-51.

— Données histophysiologiques sur l'élaboration d'hormones sexuelles au cours du cycle reproducteur, chez *Vipera aspis* (L.). (En collaboration avec M. Gabe). *Acta Anatomica*, **50**, pp. 22-51.

— Présence de réceptacles séminaux chez les Caméléons. *Beaufortia*, 9, n° 106, 1962, pp. 1 à 9.

M. C. Saint Girons, Chargée de Recherches. — Influence de l'intensité lumineuse sur le début de l'activité nocturne chez quelques petits Rongeurs : *Apodemus flavicollis*, *Chletrionomys glareolus* et *Meriones crassus*. *Mammalia*, **26**, 1962, pp. 50-55.

— Notes sur les dates de reproduction en captivité du Fennec, *Fennecus zerda* (Zimmermann, 1780). *Zeit. für Saugetk.*, **27**, 1962, pp. 181-184.

— Les Mammifères des Pyrénées-orientales. III. Résultats de piégeages dans un brulis en 1959 et 1960. *Vie et Milieu*, **13**, 1962, pp. 385-388.

— A propos de l'hybridation éventuelle entre Mulot gris, *Apodemus sylvaticus* (Linnaeus, 1758) et Mulot fauve, *Apodemus flavicollis* (Melchior, 1834). *Sauget. Mitteil*, **10**, 1962, p. 25.

— Notes sur les Mammifères de France. 1) Étude d'une collection de petits Mammifères capturés dans la région de Brunoy (Seine-et-Oise). *Mammalia*, **26**, 1962, pp. 332-342.

Biophysique.

M. Ptak, Cl. Ropars et P. Douzou. — Résonance paramagnétique électronique des acides nucléiques. *J. Chimie Phys.*, **59**, n° 7, 1962, pp. 659-660.

P. Douzou et J. C. Francq. — Luminescence de longue durée de la sérum-albumine et de ses principaux constituants. *Ibid.*, n° 6, 1962, pp. 578-583.

Géologie.

R. Abrard, Professeur. — Études géologiques dans et autour de Gien (Loiret). *Bull. Mus. nat. Hist. nat.*, 2e sér., **33**, 1961, pp. 631-636.

— Le Cénomanien dans les forages entre le Barangeon et le Loing antérieur. *Ibid.*, 2e sér., **34**, 1962, pp. 107-116.

— et R. Soyer. — Deux gîtes fossilifères stampiens découverts par forages dans la région parisienne. *Ibid.*, 2e sér., **34**, 1962, pp. 188-191.

— Géologie et Hydrogéologie des départements de l'Aube et de l'Yonne. *Mém. Mus. nat. Hist. nat.*, n. s., sér. C, Sciences de la Terre, **12**, fasc. **1**, pp. 1-54.

R. Soyer, Sous-Directeur. — Contribution à la Malacologie de la Mésopotamie (Irak). *Cah. Natur.*, n° 3, **17**, fasc. 2, 1961, pp. 65-68.

— Contribution à la Malacologie de la Forêt de Sénart. *Bull. A. N. V. L.* (49e), **38**, nos 5-6, mai-juin 1962, pp. 50-51.

— et G. Durand. — Une station d'*Helix elegans* en Charente-Maritime. *Cah. natur.* (N. S.), **17**, 1961, p. 103.

— Réseau du Chemin de Fer Métropolitain Urbain et Interurbain. Profils en long géologiques — Longueurs : 10 000° ; Hauteurs : 1 000°. *Publ. Serv. Techn. Métropolitain* — Préfecture de la Seine.

— et H. Coiffait. — La faune malacologique de la grotte de Sainte-Croix à Gajan (Ariège). *Ann. Spéléologie*, **17**, fasc. 1, 1962, pp. 199-203.

— Les dissolutions de gypse antéludiens dans le centre de l'Ile-de-France et leurs dangers pour les constructions. *Bull. Soc. Géol. France*, 7e sér., **3**, 1961, pp. 432-436, 2 fig.

— et R. Abrard. — Voir R. Abrard.

R. Furon, Professeur à la Faculté des Sciences, Correspondant du Muséum. — Documents paléogéographiques pour servir à l'histoire du peuplement des îles méditerranéennes. *Colloque C. N. R. S.* (Banyuls, 1959), 1961, pp. 17-27.

— Formulaire Technique du Géologue, 2e édition, revue et complétée, 1 vol. 228 pages, 80 fig. (Lechevalier, éditeur), 1962.

— Allocution présidentielle. *C. R. som. S. G. F.*, 1962, pp. 4-5.

— Cours de Géologie S. P. C. N., 1962, 3 fasc., 250 p. (C. D. U. édit.).

— Sahara, 1960-61. Stratigraphie du Paléozoïque. Géologie économique. *Rev. gén. Sciences*, **69**, pp. 71-93, 1962.

— Allocution présidentielle. *C. R. som. S. G. F.*, 1962, pp. 157-163.

E. Aubert de la Rüe, Maître de Recherches au C. N. R. S. — Cristaux et Cristalliers des Alpes. *J. de Genève*, n° 290, 1961, p. 15.

— Les Iles Kerguelen. Sanctuaire menacé. *Ibid.*, n° 3, 1962, p. 10.

L. Feugueur, Ingénieur au Bureau de Recherches Géologiques et Minières (B. R. G. M.). — Présence d'une faune marine dans les assises infra-gypseuses (Ludien) de la butte de l'Hautil (Seine-et-Oise). *Bull. Soc. Géol. France*, 7e sér., **3**, 1961, pp. 514-517.

— Étude préliminaire sur la géologie de la Principauté de Monaco. *Bull. Serv. Carte Géol. France*, n° 264, **58**, 1961, pp. 243-257, 2 pl., 8 fig.

— Découverte de deux niveaux marins (Tyrrhénien) à l'entrée du tunnel ferroviaire de Monaco. *Bull. Inst. Océanogr.*, Monaco, n° 1, 239, 1962, pp. 1-8, 3 fig.

— Définition et valeur stratigraphique des termes Yprésien et Landénien, dans le bassin franco-belge. *C. R. Acad. Sci.*, **254**, 1962, pp. 3717-3719.

— et Y. Le Calvez. — Présence du Miocène dans le « tunnel ferroviaire de Monaco », Alpes-Maritimes. *Bull. Soc. Géol. France*, 7e sér., **3**, 1961, pp. 21-26, 1 pl.

— — Mise en évidence de mouvements tectoniques importants post-miocènes, dans les travaux de percement du tunnel ferroviaire de Monaco. *C. R. Acad. Sci.*, **254**, 1962, pp. 3113-3115.

C. Bricon et C. Cavelier. — L'Oligocène de la Butte de Mansigny (Seine-et-Marne). Présence des couches de Sannois. *Bull. S. A. G. A.*, nos 20-21, fasc. spécial, juin-déc. 1961, 12 p.

P. Margerie. — Ostracodes de la carrière Lambert à Cormeilles-en-Parisis. *Ibid.*, nos 20-21, juin-déc. 1961, pp. 1-24, 4 pl.

Minéralogie.

J. Orcel, Professeur. — Les météorites, messagères de l'espace. « *Les cahiers rationalistes* », n° 194, fév. 1961, pp. 74-109.

— Les sciences Minéralogiques au xixe siècle. — Histoire générale des Sciences. T. III. La science contemporaine, première partie, le xixe siècle.

— Structure en évolution et niveaux d'organisation dans la matière terrestre (Importance des sciences minéralogiques). *La Pensée*, n° 102, mars-avril 1962, pp. 1-26.

— Vues d'ensemble sur les problèmes de genèse des minéraux argileux. — Rapport au colloque du C. N. R. S. Sur la genèse et la synthèse des argiles, pp. 211-221. Paris, 1962.

— Emploi de silicates naturels à grand paramètre pour les spectrographes et monochromateurs de rayons X mous. *Bull. Soc. Fr. Min. Crist.*, **85**, 1962, pp. 188-189.

— Louis Barrabé (1895-1961). *Ibid.*, pp. 201-212.

— Jérémine (Mme) et A. Sandrea. — La météorite de Sainte-Marguerite en Comines (Nord) *C. R. Acad. Sci.*, **255**, 1962, pp. 749-751.

— — — Étude minéralogique et structurale de la météorite de Chassigny. *Bull. Soc. Fr. Min. et Crist.*, **255**, 1962, pp. 262-266.

S. Caillère, Sous-Directeur. — Rappel de la signification des phénomènes thermiques à propos de l'étude de la sidérose. *Ibid.*, **255**, 1962, pp. 122-124.

— S. Henin et J. Esteoule. — Préparation de silicates alumino-magnésiens à partir de gels. *C. R. Acad. Sci.*, **254**, 1962, pp. 2380-82.

— et Th. Poběguin. — Présence d'un nouveau type de chlorite dans les bauxites de Saint-Paul-de-Fenouillet (P.-O.). *C. R. Acad. Sci.*, **254**, 1962, pp. 1657-58.

— et A. Michard. — Étude de quelques muscovites phengitiques provenant des Alpes-Cottiennes sud-orientales. *C. R. Congr. Soc. Sav. Poitiers*, 1962 (*sous presse*).

— et P. des Orres. — Recherches nouvelles sur l'alunite de Mazarron, Province de Murcie (Espagne). *Ibid.* (*sous presse*).

— et F. Kraut. — Sur les constituants phosphatés des minerais de fer oolithiques de France. *C. R. Congr. de l'Association internationale de Minéralogie, Washington*, 1962.

— et Th. Poběguin. — Boehmite et diaspore ferrifères dans les bauxites. *C. R. Acad. Sci.*, **254**, 1962, pp. 137-139.

— et G. Busson. — Étude minéralogique de quelques argiles de la série mésozoïque du Tinrhert et de Zarzaïtine, Sahara algérien. *Travaux de l'Institut de Recherches Sahariennes*, **21**, 1er sem. 1962, pp. 177-184.

F. Conquéré, Assistant. — Étapes de l'altération d'une dolérite de la région de Huelgoat (Finistère). *C. R. Congr. des Soc. Sav. Poitiers*, 1962.

E. Jérémine (Mme), Maître de Recherches au C. N. R. S. et J. Marçais. — La région volcanique des Beni-Bou-Yali (avant Pays du Rif Oriental). — Livre à la mémoire du Professeur Paul Fallot, **1**, 1962, pp. 431-446.

M. Christophe (Mme), Maître de Recherches au C. N. R. S. — Identification d'un silicozirconate de sodium artificiel au nouveau minéral vlasovite $Na_2 ZrSi_4 O_{11}$. *Bull. Soc. Fr. Min. Crist.*, 1962, **85**, n° 2, 1962, pp. 189-190.

— Idées actuelles sur l'origine et la formation des éclogites de Loire-Atlantique et de Vendée. *C. R. 87e Congr. des Soc. Sav. Poitiers*, 1962.

P. Renaud, Maître de Recherches au C. N. R. S. — Increment paramétrique d'un système expérimental. *C. R. Acad. Sci.*, **253**, 1961, p. 1915.

— Sur une classe d'espaces abstraits. Potentiels représentatifs des systèmes expérimentaux du domaine Δ_2. *C. R. Acad. Sci.*, **254**, 1962, p. 2300.

— Le rôle de la synthèse des minéraux dans la théorie des collections. *C. R. Congr. Soc. Sav. Poitiers, 1962. Section minéralogie-géologie.*

— Procédé destiné à limiter les dégâts effectués par certains cyclones tropicaux. Brevet français, mai 1962. *Structure et évolution des Techniques*, nov. 1962.

— Compléments juillet 1962 (brevets français). *Structure et évolution des Techniques*, déc. 1962.

— Suite des compléments (brevets français, août 1962). *Structure et évolution des Techniques* (*sous presse*).

— La méthode des transformations fractionnées fournit une localisation des causes dont on ne connaît que les effets. *Communication au Congr. de l'A. F. A. S. Structure et évolution des Techniques* (*sous presse*).

— Précis d'invention rationnelle. *Structure et évolution des Techniques* (*sous presse*).

V. Frolow, Ancien Maître de Recherches au C. N. R. S. — La répartition géographique de la composante annuelle de la pression atmosphérique sur l'hémisphère nord. *Bulletin des géographes français* (*sous presse*).

P. Pellas, Chargé de Recherches au C. N. R. S. — Essai de détermination de l'âge géologique à partir des distances réticulaires et des propriétés optiques des allanites radioactives. Thèse. *Bull. Soc. Fr. Min. Crist.*, 1962, **85**, n° 2, pp. 131-153 et n° 3, pp. 213-233.

A. Sandréa, Chargé de Recherches au C. N. R. S. — Étude minéralogique d'un niveau à glauconie dans un forage saharien. *Congr. des Soc. Sav. Poitiers*, 1962.

Collections reçues. — Dans la collection générale ont été incorporés des minéraux rapportés par M. le Professeur Orcel, de son voyage en U. R. S. S. et en Pologne, et par quelques minéraux de qualité exceptionnelle provenant de France. Signalons particulièrement des échantillons de sel gemme fibreux de Wieliczka, divers spécimens caractéristiques des gîtes métallifères de Pologne et un très bel échantillon de pyromorphite de Vèzis (Aveyron), donné par M. Pulou.

Grâce à des contacts établis lors du voyage de Mlle Caillère au Canada, le Musée de Toronto a envoyé une vingtaine de minéraux (arséniures de Fe, Ni, Co et minéraux argentifères) des gîtes de l'Ontario.

M. Sandréa a recueilli après le Congrès de l'I.M.A. à Washington une quarantaine d'échantillons de phosphates de manganèse et de lithium dans la mine de Palermo (Maine).

D'autre part au cours de l'excursion organisée par la Société Française de Minéralogie, il a été recueilli de beaux spécimens de barytine crêtée à Pessens (Aveyron) et des cristaux spectaculaires de fluorine à la mine de Peyrebrune (Tarn).

La collection de météorites a été complétée par un échantillon provenant de la chute de Dosso (République du Niger) tombée en 1961 et donnée au Muséum par M. Guillemin.

Dans la collection des gîtes il a été incorporé une série de minerais de cuivre du Burc et du wolfram de Montredon-Labessonié (Tarn).

Enfin la collection de pétrographie a reçu une série de roches de la famille de la charnockite provenant de la Guyane Venezuélienne, récoltée par M. Verdier ; quelques éclogites de Grande-Bretagne envoyées par le Dr W. R. Church et une série de laves du volcan Guilliz, au Maroc, décrites par Mme Jérémine et M. J. Marçais.

Au cours du travail de révision de la carte géologique dans le Morvan, la Bretagne et l'Ardèche, Mlles Caillères et Vigot et MM. Conquéré, Kraut et Sandréa ont récolté des séries de roches qui ont été étudiées et en partie cataloguées.

Physique appliquée.

Y. Le Grand, Professeur. — La vision des couleurs (dans : La Machine humaine, Kister éd., Genève, 1962, pp. 107-111, 7 fig.).

— Couleur et perception. *J. de Psychol.*, Paris, **58**, n° 3, 1961, pp. 257-269.

— Laser et optique sous-marine. *Cahiers Océanog.*, Paris, **13**, n° 7, 1961, pp. 431-433.

— Science et science-fiction de l'éclairage. *Lux*, Paris, n° 16, 1962, pp. 15-21, 4 fig.

— Le Maser optique ou Laser. *Photo-ciné Revue*, déc. 1962, pp. 369-371, 2 fig.

— Le Maser Optique. *Scientia* (Milan), **56**, n° 2, 1962, pp. 55-61.

— La lumière et la Vie. *Science et Nature*, Paris, n° 53, 1962, pp. 13-19, 8 fig.

— La Mécanique vivante. *Rev. Déf. Nation.*, Paris, **18**, 1962, pp. 1715-1724.

— Bases scientifiques de l'Éclairage. *Electricidade*, Lisbonne, n° 23, 1962, pp. 213-215, 5 fig.

— Colorimétrie du poulet théorique. *Vision Research*, Londres, **2**, 1962, pp. 81-83, 2 fig.

— La Science de la couleur, état actuel. *Die Farbe*, Berlin, **10**, 1961, n° 4, pp. 25-30.

— Expériences et théories sur l'acuité visuelle en vision centrale. *Abbilden und Sehen*, Münich, 1962, pp. 79-83.

— Studies on the human Cornea ; application to the aphakic Eye. *Trans. Int. Ophthalm. Opt. Cong. Londres*, 1962, pp. 67-86, 8 fig.

— Basi Psico-Fisiologiche del Cinema. *Atti XIII Cong. Intern. Tecn. Cinematog. Turin*, 1962, pp. 38-52, 8 fig.

— F. Le Lionnais, Mme Jonckheere, M. Deribère et J. Maisonneuve. — L'éclairagisme, lumière et couleur. Collection « *La Science en Marche* », n° 2. Éd. Les Yeux Ouverts, Paris, 1962, 110 p., 8 pl.

A. Ivanoff, Sous-Directeur. — Au sujet de la fluorescence des eaux de mer. *C. R. Ac. Sc.*, **254**, 1962, pp. 4190-4192.

— Au sujet d'une méthode colorimétrique de dosage de l'oxygène dissous dans les eaux de mer. *Ibid.*, pp. 4493-4495.

— Un nouveau photomètre sous-marin. *Rapp. et Procès-verbaux réunions C. I. E. S. M. M.*, Paris, **16**, fasc. 3.

R. Crouzy, Assistant. — Mesures de la sensibilité visuelle aux contrastes en fonction du niveau d'adaptation et singularités de sa variation dans les domaines mésopiques et scotopiques. *Atti del. Fond. G. Ronchi*, Florence, **17**, n° 1, 1962, pp. 62-67, 1 fig.

Th. Pobéguin, Maître de Recherches du C. N. R. S. et S. Caillère. — Comparaison des propriétés thermiques et du comportement dans l'infrarouge de quelques carbonates, nitrates, sulfates et séléniates simples. *Bull. Soc. Fr. Min. Crist.*, **85**, 1962, pp. 48-57.

— S. Caillère et S. Hénin. — Présence d'un nouveau type de chlorite dans les bauxites de Saint-Paul-de-Fenouillet (Pyr.-Orientales). *C. R. Ac. Sc., Paris*, **254**, 1962, p. 1657.

J. Chanu, Maître de Recherches du C. N. R. S. et L. Mousselin (Mlle) — Mesure indirecte du gradient de température par interférométrie dans une cellule à gradient vertical. *C. R. Ac. Sc.*, **254**, 1962, pp. 834-836.

— Mlle L. Mousselin et F. Parra. — Méthode interférentielle de mesure des faibles variations de gradient d'indice dans les liquides. *Rev. d'Opt.*, Paris, **41**, n° 3, 1962, pp. 119-130, 6 fig.

C. Bourdy (Mlle), Maître de Recherches du C. N. R. S. — L'aniséiconie. *Ann. d'Oculistique*, Paris, **194**, n° 12, 1961, pp. 1048-1079, 28 fig.

— Calcul matriciel et optique paraxiale ; application à l'optique ophtalmique. *Rev. d'Opt.*, Paris, **41**, n° 6, 1962, pp. 295-308, 9 fig.

R. Bonnet, Chargé de Recherches du C. N. R. S. — La topographie cornéenne de l'œil vivant et son importance dioptrique. *Thèse de Doctorat d'Etat*, Paris, mars 1962.

Océanographie physique.

H. Lacombe, Professeur. — Rapport de la Section d'Océanographie Physique. *C. R. 1961. Com. Nat. Fr. Geod. et Geophys.*, pp. 137-149, bibliogr.

— Océanographie Physique. Notre idée de l'océan s'est radicalement modifiée. *L'Exp. de la Rech. Sc.*, n° 13, mai 1962, pp. 2-3.

— L'expansion mondiale de l'océanographie. Bataille U. S. A.-U. R. S. S. *Ibid.*, pp. 16-17.

— Résultats des observations océanographiques effectuées en mai et juin 1961 dans la région du détroit de Gibraltar. Présentation de la campagne. *Sous Com. Océanogr. O.T.A.N.*, fasc. 1, oct. 1962, pp. I-V.

— Rapport sur l'activité du Comité de Physique de la Mer. *Rap. et P. V. des réunions Comm. Intern. Expl. Scient. Mer Médit.*, **16**, fasc. 3, p. 567.

— Note sur le régime du détroit de Gibraltar. *Ibid.*, p. 597.

— Compte rendu préliminaire d'une campagne d'étude dynamique et hydrologique du détroit de Gibraltar (sept. 1960). *Ibid.*, p. 599.

P. Tchernia, Sous-Directeur. — C. R. d'une campagne d'observations hydrologiques exécutée en Méditerranée orientale à bord du R/V Atlantis en février-mars 1962. *Cah. Océanogr.*, **14**, 6, juin 1962, pp. 387-390.

B. Saint-Guily, Sous-Directeur. — Les courants marins induits par le vent. Théorie et problème d'Ekman. *Jour. Mécanique*, **1** (1), 1962, pp. 99-108, 1 fig.

— Le problème d'Ekman pour un océan formé de deux couches d'eaux superposées. *Deep-Sea Res.*, **9**, 1962, pp. 199-207, 5 fig.

— On the General form of the Ekman problem. *Proc. Symposium Math. Hydro. Methods of Physical Oceanography.* Institut für Meereskunde, Hambourg, pp. 61-75, 2 fig.

— La théorie des ondes liquides de gravité dans un bassin tournant. *La Houille Blanche*, **5**, octobre 1962, pp. 629-634, 4 fig.

C. Bellevaux. — Développements asymptotiques dans la théorie d'Ekman des courants marins. *Jour. Mécanique*, **1** (2), pp. 179-192.

— Contribution à l'étude des courants marins. *Thèse de 3e cycle*, Fac. des Sc. Paris, 1962.

M. Crepon. — Influence de la pression atmosphérique sur le niveau moyen de la Méditerranée Occidentale et sur le flux à travers le détroit de Gibraltar. *Thèse de 3e cycle.* Fac. des Sc., Paris, 1961.

Chimie appliquée aux corps organisés.

C. Mentzer, Professeur. — Évolution des méthodes de recherche en chimie thérapeutique. *Nucleus*, Paris, **6**, 1962, pp. 371-377.

— Nécessité d'un contrôle tératologique des médicaments nouveaux. *Ibid.*, p. 399.

— S. Adjangba et D. Billet (Mlle). — Recherches sur les Lignanes. II. Sur une nouvelle synthèse des diaryl-2, 5 diméthyl-3, 4 furannes. *Bull. Soc. chim. Fr.*, 1962, pp. 132-137.

— et M. Jouanne. — Sur une nouvelle synthèse de la Baïcaléine. *C. R. Ac. Sci.*, **254**, 1962, pp. 727-729.

— et C. Goetschel (Mlle). — Synthèse de nouveaux dérivés α-pyroniques par condensation thermique de quelques esters maloniques avec des cétones. *Bull. Soc. chim. Fr.*, 1962, pp. 365-369.

— D. Raulais et D. Billet (Mlle). — Sur un nouveau sesquiterpène isolé du bois de l'Humbertia Madagascariensis Lamarck. *C. R. Ac. Sci.*, **254**, 1962, pp. 2819-2821.

— S. Adjangba et D. Billet (Mlle). — Sur une nouvelle technique de synthèse de lignanes dérivés de la phényl-1 tétraline. *Ibid.*, **255**, 1962, pp. 2459-2461.

— et A. Lefeuvre. — Application de la condensation thermique à la synthèse des hydroxy-4 coumarines non substituées en position 3. *Ibid.*, **255**, 1962, pp. 2611-2613.

M. Frèrejacque, Sous-Directeur honoraire, N. G. Bisset, J. v. Euw, S. Rangaswami, O. Schindler et T. Reichstein. — Die cardenolide von Thevetia peruviana (Pers.) K. Schum. (= Th. neriifolia Juss.). Identifizierung von Theveneriin mit Ruvosid und Differenzierung von Tjevefolin und Neriifolin. *Helv. chim. Acta*, **45**, III, 1962, pp. 937-943.

D. Molho, Sous-Directeur et J. C. Brun. — Sur l'acétyl-3 méthyl-4 méthoxy-7 coumarine. *Bull. Soc. chim. Fr.*, 1962, pp. 1738-40.

— et J. C. Brun, avec la collaboration tech. de J. Carbonnier. — Condensation thermique des o-hydroxy cétones aromatiques avec les esters β-cétoniques. *Bull. Soc. chim. Fr.*, 1962, pp. 1741-1746.

A. Resplandy, Assistant. — Préparation des bases « Nor ». *Mém. Mus. Hist. Nat.*, N. S., Sciences Phys.-Chim., **1**, 2, 1962.

— Synthèse et propriétés de deux α pyrones permettant d'accéder à la méthoxy-4, paracotoïne. Étude de quelques substances apparentées. *Bull. Soc. chim. Fr.*, 1962, pp. 1332-1336.

V. Plouvier, Maître de Recherches au C. N. R. S. — Recherche de cyclitols chez quelques Apocynacées et Myrtacées ; présence de L-quercitol dans l'Eucalyptus populnea F. Muell. *C. R. Ac. Sci.*, **253**, 1961, pp. 3047-3049.

— Sur les acides quinique et shikimique dans quelques groupes végétaux. *Physiologie végétale*, **7**, 1, 1961, p. 44.

— Sur la recherche du syringoside dans quelques groupes botaniques. *C. R. Ac. Sci.*, **254**, 1962, pp. 4196-4198.

— Sur un cyclitol nouveau, le « leucanthémitol » isolé de la Grande Marguerite : Chrysanthemum Leucanthemum L. Sa recherche dans quelques autres Composées Anthémidées. *Ibid.*, **255**, 1962, pp. 360-362.

— Nouvelles recherches de cyclitols dans quelques groupes botaniques : le

L-inositol des Composées, le D-pintol des Légumineuses. *Ibid.*, **255**, 1962, pp. 1770-1772.

D. Billet (Mlle), Maître de Recherches au C. N. R. S. — Voir C. Mentzer, S. Adjangba.

J. Massicot, Chargé de Recherches au C. N. R. S. et J. P. Marthe (Institut Chimie Strasbourg). — Résonance magnétique nucléaire de produits naturels. III. Étude de quelques dérivés flavoniques et substances apparentées. *Bull. Soc. chim. Fr.*, 1962, pp. 1962-1970.

S. Heitz (Mme), Chargée de Recherches au C. N. R. S. — Sur l'acétylation sélective de la génistéine. *C. R. Ac. Sci.*, **254**, 1962, pp. 4482-4484.

S. M. Adjangba, Attaché de Recherches au C. N. R. S. et D. Billet (Mlle). — Recherches sur les lignanes. III. Confirmation par synthèse totale de la structure de la Galcatine. *Bull. Soc. chim. Fr.*, 1962, pp. 1970-1977.

— — Voir C. Mentzer.

C. Goetschel (Mlle), Attachée de Recherches au C. N. R. S. — Voir C. Mentzer.

D. Raulais, Attaché de Recherches au C. N. R. S. — Voir C. Mentzer.

J. C. Brun, Attaché de Recherches au C. N. R. S. — Voir D. Molho.

J. Carbonnier, Technicien au C. N. R. S. — Voir D. Molho.

M. Jouanne, Chercheur libre. — Voir C. Mentzer.

M. R. de Maheas, Chercheur libre. — Mise au point. La réaction de A. Vilsmeier et A. Haack. *Bull. Soc. chim. Fr.*, 1962, pp. 1989-1999.

A. Lefeuvre, Chercheur libre. — Voir C. Mentzer.

A. Vialard-Goudou, Professeur Fac. Sci. Tours. — Nouvelles synthèses de flavones par condensation thermique d'esters β cétoniques et de monophénols. *C. R. Ac. Sci.*, **255**, 1962, pp. 953-955.

M. Genas et T. Rull (Recherches Sté Organico, Museum). — Préparation d'acides cyclane-carboxyliques par action de l'oxyde de carbone sur le cyclodécène. *Bull. Soc. chim. Fr.*, **10**, 1962, pp. 1837-1842.

J. Nicolle, Maître de Recherches au C. N. R. S. (Col. France) et R. Magnan (Mme). — Action des antipodes optiques de la leucine sur la croissance d'Ervum Lens. *C. R. Ac. Sci.*, **254**, 1962, pp. 2856-2858.

Thèses.

P. Muller. — I. Contribution à l'étude des Disulfures et Monosulfures de bis (halogéno alcoyles) en vue de l'obtention d'acides aminés soufrés, et principalement de la cystine. — II. Les synthèses du Glutathion et en particulier la synthèse de Velluz, Amiard et Heymes. Paris, 28 mai 1962 (Ing. Doct.).

J. Aknin, Chargé de Recherches au C. N. R. S. — I. Sur la condensation des bases de Mannich phénoliques avec les composés aromatiques hydroxylés et aminés. — II. Les rayons X. Application à la détermination des structures en chimie organique. Lyon, 3 mars 1960 (Ing. Doct.).

G. Kersaint, Sous-Directeur au Muséum. — Fourcroy, sa vie, son œuvre. 15 juin 1962, Paris (ès-lettres).

DIPLÔMES ÉTUDES SUPÉRIEURES.

M. F. PENARD (Mlle). — I. Isolement et étude préliminaire de la structure d'une nouvelle substance isolée à partir du bois d'Intsia bijuga. — II. Les semi-conducteurs. Applications en chimie organique. Paris, 8 juin 1961.

J. ROBERT. — Hydrogénation des triméthoxy-3, 4, 5 et diméthoxy-3, -5, chalcones. Paris, 20 février 1962.

Bibliothèque centrale.

— Communications en 1962 de 13.511 ouvrages, non compris les ouvrages de référence.

— Prêts de 16 173 ouvrages et périodiques aux laboratoires du Muséum, à l'Université, au C. N. R. S. et à divers organismes.

— Inscriptions de 2 930 ouvrages et brochures (dans ce chiffre ne sont pas compris les dépouillements de périodiques).

— Inscriptions de 455 documents iconographiques.

— Inscriptions de 113 périodiques nouvellement entrés dont la liste suit :

Acta botanica horti bucurestiensis. — Bucarest, 1959 >..... Pr 2589

Acta physiologica Academiae scientiarum hungaricae. — Budapest, 21 (1962) →..... Pr 301 L

Acta phytotherapeutica. — Amsterdam, 2 (1959) →..... Pr 2656

Advances in comparative physiology and biochemistry. — New York et London, 1 (1962) →..... Pr 2655

Advances in morphogenesis. — New York et London, 1 (1961) →... Pr 2577

American zoologist. — Bloomington, 1 (1961) →..... Pr 2675

Annales de spéléologie. — Moulis, 14 (1959) →..... Pr 2622 A

Annali di botanica (Instituto botanico dell'Università di Roma). — Roma, 25 (1956) →..... Pr 2657

Annals of botany memoirs. — Oxford, 1 (1950)..... Pr 108 A

Annals of science. — London, 6 (1950) →..... Pr 2583

Annals of the Cape provincial museums. — Grahamstown, 1 (1961) → Pr 923 A

Archiv für Meteorologie, Geophysik und Bioklimatologie. Serie B : Allgemeine und biologische Klimatologie. — Wien, 1 (1948-49) →..... Pr 2593

Archivio botanico. — Forli, 1930-1931, 1936-1937..... Pr 2661

Australian journal of botany. — Melbourne, 1 (1953) →..... Pr 2584

Beitrage zur Heimatkunde (Naturkundliches Museum « Mauritianum »). — Altenburg, 1 (1962) →..... Pr 2465 A

Berliner Titeldrucke. Reihe A : Math. Naturwiss. Technik. Land- u. Forstwirtschaft. Med. — Berlin, 1961 →..... Pr 2572

Biology of the White Sea. Report of the White Sea biological station of the State University of Moscou. [En russe]. — Moscou, 1 (1961) →..... Pr 5796 C

Biophysical journal. — New York, 1 (1960) →..... Pr 2862

Boletim da Universidade do Parana. Geologia. — Curitiba, n° 4 (1961) →..... Pr 2597

Boletim dos Servicos de geologia e minas de Angola. — Luanda, 3 (1961) →..... Pr 2672

Boletim paranaense de geografia. — Curitiba, 1 (1960) →..... Pr 2598
Boletin del Instituto oceanografico. — Cumana, 1 (1961) →..... Pr 2580
Boletin geologico. — Bogota, 1 (1953) →..... Pr 1768 A
Bulletin de la Société royale des sciences naturelles du Laos. — Ventiane, 1 (1961) →..... Pr 2587
Bulletin of marine science of the Gulf and Caribbean marine laboratory. — Miami, 12 (1962) →..... Pr 2651 B
Bulletin of the colonial Institute of Amsterdam. — Amsterdam, 1937-1940 ..... Pr 2511 B
Bulletin of the Department of general education (Nagoya University). — Nagoya, 4 (1958) →..... Pr 2855
Bulletin of the Iraq natural history Museum. — Baghdad, 1 (1961)→ Pr 3381 A
Cahiers d'études biologiques (Laboratoire de zoologie et biologie. Facultés catholiques de Lyon). — Lyon, 3 (1957) →..... Pr 2853
Cahiers (Les) du C.E.R.B.O.M. (Centre d'études et de recherches de biologie et d'océanographie. — Nice, 1961 →..... Pr 2851
Ceska mykologie. — Prague, 15 (1961) →..... Pr 296 N
Commonwealth of Australia. Department of national development. Bureau of mineral resources, geology and geophysics. — Canberra. *Bulletin,* 1 (1961) →..... Pr 2665
— *Report,* 1961 →..... Pr 2665 A
— *Petroleum search subsidy acts,* 1961 →..... Pr 2665 B
— *Australian mineral industry, quarterly review and statistics,* 14 (1962) →..... Pr 2665 C
Compilacion de trabajos del Departamento de zoologia vertebrados. — Montevideo, 1 (1960) →..... Pr 3451 A
Comptes rendus de la Société des sciences et des lettres de Wroclaw. — Wroclaw, 4 (1959) →..... Pr 2679
Comunicari de botanica (Societatea de stiinte naturale si geografie din R.P.R.). — Bucuresti, 1957-59 →..... Pr 2581 B
Comunicari de zoologie (Societatea de stiinte naturale si geografie din R.P.R.). — Bucuresti, 1957-59 →..... Pr 2581 A
Contributions from the biological laboratory (Kyoto University). — Kyoto, 1955 →..... Pr 2682
Documentation zoologique. Contributions à l'ornithologie de la République du Congo. (Musée royal de l'Afrique centrale). — Tervuren, 1961 →..... Pr 699 G
El Hakeim (University of Khartoum. Faculty of medecine. Student's medical Society). — Khartoum, 9 (1960) →..... Pr 2567
Empire (The) forestry review. — London, 29 (1950) →..... Pr 2582
Entomophaga. — Paris, 1 (1956) →..... Pr 2570
Erdkunde, Archiv für wissenschaftliche Geographie. — Bonn, 1 (1947) → ..... Pr 2864
Europa (The) year book. — London, 1961..... Pr 2854
Expansion (L') de la recherche scientifique. — Paris, 7 (1960) →.. Pr 2849
Experimental eye research. — London, New York, 1 (1961) →.... Pr 2861
Facultad (La) de agronomia (Universidad central de Venezuela). — Maracay, 1 (1962) →..... Pr 5941 C
Forestry abstracts. — Oxford, 11 (1949-50) →..... Pr 2860
Forstwissenschaftliches Zentralblatt. — Munich [66] (1944) →.... Pr 2591

Gayana-Botanica (Universidad de Concepcion. Instituto central de biologia). Concepcion, 1 (1961) →..... Pr 2566 A
Gayana-Zoologia (Universidad de Concepcion. Instituto central de biologia). Concepcion, 1 (1961) →..... Pr 2566
Geografia fisica. (Universidade do Parana. Curso de geografia e historia). — Curitiba, Ser. II, nº 1 (1959) →..... Pr 2597 A
Gulf and Caribbean fisheries Institute. Proceedings of the annual session. Miami, 14 (1961) →..... Pr 2651 F
History of science, and annual review of literature, research and teaching. — Cambridge, 1 (1962) →..... Pr 2676
I.C.S.U. review. International council of scientific unions. — Amsterdam, 1 (1959) →..... Pr 1800 C
International zoo yearbook. — London, 1 (1959) →..... Pr 175 G
Japanese periodicals index. — Tokyo, 2 (1961) →..... Pr 2876
Journal of petrology. — Oxford, 1 (1960) →..... Pr 2859
Journal of pharmaceutical sciences of the United Arab Republic. — Cairo, 2 (1961) →..... Pr 2681
Journal of the entomological Society of Queensland. — Brisbane, 1 (1962) →..... Pr 2866
Journal of the geological Society of India. — Bangalore, 1 (1959) → Pr 2595
Kirkia. Journal of the Federal Herbarium. — Salisbury, 1 (1960-61) → Pr 2586
Koninklijk Instituut voor de tropen. Mededeling. Afdeling tropische producten. — Amsterdam, 1920-1955..... Pr 2511 A
Journal of the oceanographical Society of Japan. — Tokyo, 16 (1960) → Pr 2867
Life sciences. — Oxford, 1 (1962) →..... Pr 2856
McGraw-Hill yearbook of science and technology. — New York, 1962 →..... Pr 2660
Mémoires hors série d'Entomophaga. — Paris, 1 (1960) →..... Pr 2570 A
Memorias da Junta de investigaçoes do Ultramar. — Lisboa, 24 (1961) →..... Pr 5182 E
Memoirs of the Rajputana University. Department of geology. — Udaipur, 1 (1953) →..... Pr 2588
Natura. — Bucarest, 12 (1960) →..... Pr 2581
Norois, revue géographique de l'Ouest et des pays de l'Atlantique nord. — Poitiers, Caen, Rennes, 2 (1954) →..... Pr 2858
Notatki ornitologiczne. Kolo naukowe biologow. — Warszawa, 1961 →..... Pr 643 D
Note fitopatologiche per la Sardegna a cura dell'Istituto di patologia vegetale dell'Università di Sassari. — Sassari, 1 (1962) →. Pr 2579 A
Notes et mémoires. (Compagnie française des pétroles). — Paris, 1 (1962) →..... Pr 2878
Novye knigi. — Moscou, 27 (1962) →..... Pr 2684
Okeanologija. (Akademija nauk SSSR. Okeanografičeskij Komissija). — Moscou, 1 (1961) →..... Pr 362 *bis* C
Pacific scientific information. (B. P. Bishop Museum). — Honolulu, 1 (1961) →..... Pr 1064 E
Parasitologische Schriftenreihe. — Jena, 1 (1955) →..... Pr 2590
Photo interprétation. (Institut français du pétrole). — Paris, 1 (1962) →..... Pr 1876 C
Phytologia. — New York, 4 (1953) →..... Pr 2573

Phytopathologische Zeitschrift. — Berlin, 16 (1949-59) →..... Pr 2585
Prace Wroclawskiego Towarzystwa Naukowego. Seria B. (Travaux de la Société des sciences et des lettres de Wroclaw). — Wroclaw, 99 (1959) →..... Pr 2679 A
Progress in cryogenics. — London, 1 (1959) →..... Pr 2857
Publicaciones de la Universidad de Costa Rica. Serie ciencias naturales. — San Jose, 3 (1962) →..... Pr 2481 A
Publicaciones del Museo municipal de ciencias naturales y tradicional de Mar del Plata. — Mar del Plata, 1 (1960) →..... .. Pr 1740 A
Quarterly journal of crude drug research. — Amsterdam, 1 (1961) → Pr 2658
Reviews in engineering geology. (Geological Society of America). — New York, 1 (1962) →..... Pr 1366 G
Revista de la Facultad de ciencias naturales de Salta. — Salta, 1 (1959) → ..... Pr 2663
Revue agricole de France. — Paris, 1961 →..... Pr 2874
Rivista italiana di paleontologia e stratigrafia. Memoria. — Milano, 4 (1962) →..... Pr 5541 A
Rocznik polskiego towarzystwa geolgicznego. Annales de la Société géologique de Pologne. — Krakow, 23 (1953) →..... Pr 2680
Schild von Steier, Beiträge zur Steirischen vor und Frühgeschichte und Münzkunde. — Graz, 2 (1953) →..... Pr 5538 A
Sciences (The). (New York Academy of sciences). — New York, 1 (1961) →..... Pr 502 E.
Scientific publication. (Freshwater biological Association). — Ambleside, 3 (1940) →..... Pr 2574
Sea frontiers. Magazine of the international oceanographic foundation. — Miami, 8 (1962) →..... Pr 2651
Sea secrets. (International oceanographic foundation). — Miami, 6 (1962) → ..... Pr 2651 A
Sedimentologia. — Beograd, 1 (1961) →..... Pr 2641 C
Studi sassaresi. Sez. III. *(Annali della Facoltà di agraria dell'Università di Sassari).* — Sassari, 1 (1953) →..... Pr 2579
Svensk Botanisk Tidskrift. — Stockholm, 54 (1960) →..... Pr 2594
Thalassia jonica. (Istituto sperimentale talassografico di Taranto). — Taranto, 1 (1958) →..... Pr 2571
Tools of biological research. [Symposia]. — Oxford, 1 (1959) →.. Pr 2578
Trabalhos do Centro de botanica da Junta de investigaçoes de Ultramar. — Lisboa, 1 (1960) →..... Pr 5182 D
Trudy vsesojuznogo Instituta zaščity rastenij. (Travaux de l'Institut de l'URSS pour la protection des plantes). — Leningrad, 7 (1956) →..... Pr 2055 C
Türkiye jeoloji haritasi, 1 : 500 000 öçekli. (Maden Tetkik ve Arama Enstitüsü Yayinlarindan). — Ankara, 1962 →..... Pr 2234 G
Uganda (The) journal. — Kampala, 1 (1934) →..... Pr 2596
Université de Paris. Faculté des sciences. Bulletin d'information. — Paris, 1962 →..... Pr 2648
Vesnik. Zavod za geološka i geofizička istraživanja. Serija B : *Inženjerska geologija i hidrogeologija.* (Bulletin. Institut des recherches géologiques et géophysiques. Série B : Géologie appliquée et hydrogéologie). — Beograd, 1 (1960) →.... Pr 2641 D

Voix (La) de l'Edition. — Paris, 9 (1959) →..... Pr 2852
Western (The) australian naturalist. — Perth, 7 (1959-61) →.... Pr 2677
Zbornik radova. (Bioloski Institut N. R. Srbije). — Beograd, 4 (1960) → ..... Pr 2599
Zeitschrift für Geomorphologie. Annals of geomorphology. Annales de géomorphologie. — Berlin, N. F., 1 (1957) →..... Pr 2592

Travaux parus en 1962 dans les Éditions du Muséum sans périodicité fixe.

— Dans les *Mémoires du Muséum*, nouvelle série :

A. *Zoologie :*

Tome 20, fasc. 3. — Matile (L.). Morphologie et biologie d'un insecte diptère cavernicole *Speolepta leptogaster* Winnertz (Mycetophilidae), pp. 219-242, fig.

Tome 27, fasc. 1. — Peter (J. J.). Recherches sur l'écologie et l'éthologie des lémuriens malgaches, pp. 1-146, 26 pl., fig.

B. *Botanique :*

Tome 8, fasc. 3. — Guillaumin (A.). Résultats scientifiques de la mission franco-suisse de botanique en Nouvelle-Calédonie (1950-1952), II, pp. 193-330, fig.

Tome 12, fasc. 1. — Manguin (E.). Contribution à la connaissance de la flore diatomique de la Nouvelle-Calédonie, pp. 1-40, 8 pl.

Tome 13. — Cavaco (A.). — Les Amaranthaceae de l'Afrique au sud du Tropique du Cancer, et de Madagascar, pp. 1-254, 16 pl., fig.

C. *Sciences de la terre :*

Tome 12, fasc. 1. — Abrard (R.). Géologie et hydrogéologie des départements de l'Aube et de l'Yonne, pp. 1-54.

D. *Sciences physico-chimique :*

Tome 1, fasc. 2. — Resplandy (A.). Préparation des bases « Nor », pp. 47-62.

Tome 1, fasc. 3. — Maheas (M. R. de). Étude des constituants triterpéniques de *Jacquinia armillaris* Jacq., pp. 63-105.

— Dans les *Publications du Muséum* :

N° 18. — Travaux du laboratoire de « La Jaysinia » à Samoëns. Recueil publié sous la direction de H. Humbert. In-8°, 96 p., fig.

Ouvrages offerts a la Bibliothèque Centrale du Muséum en 1962.

L'Afrique à travers les publications de la documentation française (bibliographie 1945-1961). — Paris, 1961.

Allen (J. M.). The Molecular control of cellular activity. — New York, Toronto, Londres, 1962.

Alpers (A.). A Book of dolphins. — London (1960).

André (M.). Les Écrevisses françaises. — Paris, 1960.

Balachowsky (A. S.). Éd. Entomologie appliquée à l'agriculture. Tome 1. Coléoptères. — Paris, 1962.

Bériot (A.). Grands voiliers autour du monde. Les voyages scientifiques, 1760-1850. — (Paris, 1962).

Berland (L.). Atlas des névroptères de France, Belgique, Suisse. — Paris, 1962.

Berlioz (J.). Les Oiseaux. — Paris, 1962.

Brosse (J.). L'Arbre. — Paris (1962).

Camps (G.). Aux origines de la Berbérie. Monuments et rites funéraires protohistoriques. — Paris (1961).

Chauvin (R.). Ce qu'il faut savoir sur la vie de l'insecte. Physiologie et biologie. — Paris, 1943.

Chauvin (R.). Le Comportement social chez les animaux. — Paris, 1961.

Colas (G.). Guide de l'entomologiste. — Paris, 1962.

Comsia (A. M.). Biologia si principiile culturii vinatului. — (Bucuresti, 1961).

Congrès international des sciences anthropologiques et ethnologiques. 6. Paris, 30 juillet-6 août 1960. Tome 1. — Paris, 1962.

Curry-Lindahl (K.). Vara faglar i Norden. Tome 3. — Stockholm (1961).

Eleutherian Mills historical library. — Greenville, 1961.

Faure-Frémiet (E.). Notice sur la vie et les travaux de Victor Coste, 1807-1873. — Paris, 1960.

Flora Nasuensis. — Tokyo, 1962.

Flores da restinga. — (Rio de Janeiro, 1960).

Fournier (P.). Les Quatre flores de France. — Paris, 1961.

Garnaud (J. C.). Ed. Advances in horticultural science and their applications. — Oxford, 1961.

Grandjot (W.). Reiseführer durch das Pflanzenreich der Mittelmeerländer. — Bonn, 1962.

Guibe (J.). Les Reptiles. — Paris, 1962.

Jarry (D.). Parasitologie humaine. Exercices pratiques d'histoire naturelle médicale. — Paris, 1961.

Legendre (M.). Perroquets et perruches. — Paris, 1962.

Liste des périodiques français et étrangers en cours conservés dans les bibliothèques et centres de documentation des départements (à jour au 1er janvier 1961). Meurthe-et-Moselle. — Nancy, 1961.

Mantoy (B.). Promenades dans les bois. — Paris (1962).

Missions Berliet Ténéré-Tchad. 9 nov. 1959-7 janv. 1960, 23 oct. 1960-9 déc. 1960. — Paris (1962).

Pia (J.). Les Siphonées verticillées du carbonifère au crétacé. — Paris (1961).

Portevin (G.). Ce qu'il faut savoir des vers à soie. Leur élevage. — Paris, 1943.

Rifflard (C.). Histoire exacte de la terre. — (S. l. n. d.).

Rybak (B.). Cours de zoophysiologie. Vol. 1 et 2. — Paris, 1962.

La Vie et l'évolution. — (Paris, 1961).

La Vie et l'œuvre de Réaumur (1683-1757). — Paris, 1962.

Vincent (M.). La Logique de la science. Essais métaphysiques sur la psychologie, la logique et la morale. — Limoges, 1962.

Wintrebert (P.). Le Vivant créateur de son évolution. — Paris, 1962.

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
2e Série — Tome 35 — N° 1, 1963, pp. 70-77.

COMMUNICATIONS

*CATALOGUE DES TYPES D'*ANABANTIDAE *ET D'*OPHICEPHALIDAE *(POISSONS TÉLÉOSTÉENS PERCIFORMES) EN COLLECTION AU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE*

Par Maurice BLANC

Les Anabantidae et les Ophicephalidae sont des poissons qui vivent dans les eaux douces tropicales d'Afrique et d'Asie. Certains sont des poissons recherchés en aquariologie. Les deux familles ont un caractère commun, celui d'offrir une grande résistance à l'asphyxie et de posséder des organes de respiration aérienne. C'est pourquoi on les a longtemps réunis sous le nom de « *Labyrinthici* ». En réalité, les organes de respiration aérienne de ces deux familles sont fort différents et celles-ci sont actuellement rangées dans deux sous-ordres distincts : les *Anabantoidei* et les *Ophicephaloidei*.

Nous donnons ci-dessous le catalogue des types de ces familles existant dans les collections du Muséum National d'Histoire Naturelle, avec la référence bibliographique de la description originale, le statut actuel si possible, la provenance, le mode de conservation et les dimensions (L. S. : longueur standard ; L. T. : longueur totale).

Famille des **Anabantidae.**

Genre *Betta.*

Bleeker, 1850, *Verh. Batav. Genootsch (Ichthyol. fauna Java)*, vol. 23, p. 14.

Espèce-type : *Betta trifasciata* Bleeker.

Betta splendens abbreviata Pellegrin, 1925, *Rev. Hist. Nat. Appl.*, 1re partie, VI, p. 181, 1 fig.

25-82 — Holotype de la sous-espèce. — Indochine. Dr Coyon.
1 exemplaire en alcool.
L. S. : 37 mm.
L. T. : 49 mm.

Genre *Colisa*.

Cuvier et Valenciennes, 1831, *Hist. Nat. Poiss.*, VII, p. 359.

Espèce-type : *Colisa vulgaris* C. V.

Colisa ponticeriana Cuvier-Valenciennes, 1831, *Hist. Nat. Poiss.*, VII, p. 570.
= *Colisa fasciata* Bl. Schn.
A. 5414 — Syntypes. — Pondichéry. Sonnerat.
4 exemplaires secs (en bocal), très mauvais état (non mesurables).

Colisa unicolor Cuvier-Valenciennes, 1831, *Hist. Nat. Poiss.*, VII, p. 368.
= *Trichogaster unicolor* (C. V.).
A. 403 — Syntypes. — Calcutta. Dussumier.
5 exemplaires en alcool.
L. S. : 20 à 28 mm.
L. T. : 27 à 36 mm.
A. 404 — Syntypes. — Calcutta. Dussumier.
4 exemplaires en alcool.
L. S. : 26 à 30 mm.
L. T. : 34 à 40 mm.

Genre *Ctenopoma*.

Peters, 1844, *Mon. Berl. Ac.*, p. 34, et 1846, *Arch. Anat.*, p. 481.

Espèce-type : *Ctenopoma multispinis* Peters.

Ctenopoma acutirostre Pellegrin, 1899, *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.*, 5, p. 360.
= *Ctenopoma ocellatum* Pellegrin.
97-813 — Syntype. — Congo à Diélé (confluent de l'Alima et du Congo). Don du Musée de Toulouse.
1 exemplaire en alcool, état moyen.
L. S. : 79 mm.
L. T. : ? (caudale abîmée).
86-473 — Syntype. — Diélé (Congo). Mission de l'Ouest africain (de Brazza).
1 exemplaire en alcool, état moyen.
L. S. : 97 mm.
L. T. : ? (caudale abîmée).

Ctenopoma breviventralis Pellegrin, 1938, *Bull. Soc. Zool. Fr.*, 63, p. 377.
38-31 — Holotype. — Afrique Équatoriale. J. Thomas.
1 exemplaire en alcool, état moyen.
L. S. : 76 mm.
L. T. : 79 mm.

Ctenopoma denticulatum Pellegrin, 1899, *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.*, 5, p. 361.
= *Ctenopoma ocellatum* Pellegrin.
90-36 — Holotype. — Congo. Thollon.
1 exemplaire en alcool.
L. S. : 112 mm.
L. T. : 130 mm.

Ctenopoma fasciolatum filamentosa Pellegrin, 1925, *Bull. Soc. Zool. Fr.*, p. 105.
25-155 — Holotype de la sous-espèce. — Ouesso (Sangha). Baudon.
1 exemplaire en alcool.
L. S. : 45 mm.
L. T. : 61 mm.

Ctenopoma intermedius Pellegrin, 1920, *Bull. Soc. Zool. Fr.*, p. 151.
20-102 et 103 — Syntypes. — Ht.-Zambèze. Ellenberger.
4 exemplaires en alcool.
L. S. : 33, 34, 35, 47 mm.
L. T. : 42, 43, 44, 62 mm.

Ctenopoma maculatum Thominot, 1886, *Bull. Soc. Philom.*, p. 159.
85-423 — Holotype. — Rivière San Benito (Gabon). Guiral.
1 exemplaire en alcool.
L. S. : 86 mm.
L. T. : 108 mm.

Ctenopoma multifasciatum Thominot, 1886, *Bull. Soc. Philom.*, p. 160.
= *Ctenopoma maculatum* Thominot.
85-424 — Holotype. — Rivière San Benito (Gabon). Guiral.
1 exemplaire en alcool.
L. S. : 90 mm.
L. T. : 115 mm.

Ctenopoma multispinis W. Peters, 1844, *Mon. Berl. Ac.*, p. 34, et 1846, *Arch. Anat.*, p. 481, pl. 10, fig. 10-15.
2239 — Holotype. — Espèce-type du genre *Ctenopoma* Peters. — Quellimane (Afr. orientale). Peters.
1 exemplaire en alcool.
L. S. : 60 mm.
L. T. : 74 mm.

Ctenopoma murieri Boulenger, 1906, *Ann. Mag. Nat. Hist.*, 18, p. 348.
07-240 à 242 — Syntypes. — Gharb-el-Aish (Nil blanc). Don du Ministry of Education d'Égypte (par l'intermédiaire de M. Boulenger).
3 exemplaires en alcool.
L. S. : 46, 49, 60 mm.
L. T. : 60, 62, 76 mm.

Ctenopoma ocellatum Pellegrin, 1899, *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.*, 5, p. 359.
86-472 — Holotype. — Mokaka (Congo). Mission de l'Ouest africain.
1 exemplaire en alcool.
L. S. : 54 mm.
L. T. : 65 mm.

Genre *Micracanthus*.

Sauvage, 1878, *Bull. Soc. Philom.*, p. 95.

Espèce-type : *Micracanthus Marchei* Sauvage.

Micracanthus Marchei Sauvage, 1878, *Bull. Soc. Philom. Paris*, p. 96.
A. 964 — Holotype. — Espèce-type du genre *Micracanthus* Sauvage. — Ogooué (Doumé). A. Marche.
1 exemplaire en alcool.
L. S. : 35 mm.
L. T. : 45 mm.

Genre *Polyacanthus*.

(Kuhl et van Hasselt) Cuvier, 1829, Règne animal, 2e éd., vol. 2, p. 227.

Espèce-type : *Chaetodon chinensis* Bloch.

Polyacanthus cupanus Cuvier-Valenciennes, 1831, *Hist. Nat. Poiss.*, VII, p. 357.
= *Macropodus opercularis* (L.).
723 — Syntypes. — Rivière Arian-Coupang (Pondichéry). Raynaud.
5 exemplaires en alcool.
L. S. : 33 à 37 mm.
L. T. : 42 à 49 mm.

Polyacanthus Hasselti Cuvier-Valenciennes, 1831, *Hist. Nat. Poiss.*, VII, p. 353, pl. 195.
A. 358 — Syntypes. — Java. Kuhl et van Hasselt.
2 exemplaires en alcool.
L. S. : 120 et 130 mm.
L. T. : 159 et 162 mm.

Genre *Sphaerichthys*.

Canestrini, 1860, *Verh. Zool. Bot. Gesellsch. Wien*, X, p. 707.

Espèce-type : *Sphaerichthys osphromenoïdes* Canestrini.

Sphaerichthys vaillanti Pellegrin, 1930, *Bull. Soc. Zool. Fr.*, 55, p. 243.
91-509 à 514 — Syntypes. — Bornéo. Chaper.
6 exemplaires en alcool.
L. S. : 22 à 30 mm.
L. T. : 28 à 38 mm.

Genre *Spirobranchus.*

Cuvier et Valenciennes, 1831, *Hist. Nat. Poiss.*, VII, p. 392.

Espèce-type : *Spirobranchus capensis* C. V.

Spirobranchus capensis Cuvier-Valenciennes, 1831, *Hist. Nat. Poiss.*, VII, p. 392, pl. 200.
= *Ctenopoma capensis* (C. V.).

A. 365 — Syntype. Espèce-type du genre *Spirobranchus* C. V. — Rivière du Cap de Bonne-Espérance. Delalande.
1 exemplaire en alcool.
L. S. : 70 mm.
L. T. : 85 mm.

5892 — Syntype. Espèce-type du genre *Spirobranchus* C. V. — Rivière du Cap de Bonne-Espérance. Delalande.
1 exemplaire en alcool.
L. S. : 73 mm.
L. T. : 91 mm.

Genre *Trichopus.*

Shaw, 1803, *General Zoology or System. Nat. Hist.*, IV, p. 392.

Espèce-type : *Trichopus Pallasi* Shaw.

Trichopus parvipinnis Sauvage, 1876, *Bull. Soc. Philom.*, p. 98.
= *Trichogaster microlepis* (Günther).

8583 — Syntypes. — Cochinchine. Jullien.
12 exemplaires en alcool.
L. S. : 50 à 79 mm.
L. T. : 65 à 103 mm.

9536 — Syntypes. — Cochinchine. Harmand.
4 exemplaires en alcool.
L. S. : 75 à 91 mm.
L. T. : 102 à 122 mm.

Famille des **Ophicephalidae**.

Genre *Channa.*

Scopoli 1777, *Introd. Hist. Nat.*, p. 459.

(pas d'espèce-type mentionnée).

Bien que la description du genre *Channa* par Scopoli en 1777 ne mentionne aucune espèce et pour des raisons invoquées par Myers et Sha-

POVALOV [1], il vaut mieux utiliser le nom de *Channa* Scopoli de préférence à *Ophicephalus* Bloch.

D'autre part, le genre *Parophicephalus* Senna, d'après certains auteurs tels que M. POLL [2], ne semble pas justifié. Il y aurait donc un seul genre dans la famille, le genre *Channa* Scopoli, existant en Afrique et en Asie [3].

En 1801, BLOCH et SCHNEIDER ont désigné *Channa orientalis* Bl. et Sch. comme espèce-type.

Channa sinensis Sauvage, 1879, *Bull. Soc. Philom.*, p. 58.
= *Channa asiatica* (Linné).
A. 666 — Syntypes. — Chine. DABRY DE THIERSANT.
2 exemplaires en alcool.
L. S. : 150 et 190 mm.
L. T. : 185 et 237 mm.

Genre *Ophicephalus*.

Bloch, 1794, *Naturgesch. Ausland. Fische*, VIII, p. 137.

Espèce-type : *Ophicephalus punctatus* Bloch.

Ophicephalus aspilotus Sauvage et Dabry de Thiersant, 1874, *Ann. Sc. Nat.* (6), sér. 1, art. 5, p. 4.
= *Channa maculata* (Lacépède).
7351 — Holotype. — Chine. DABRY DE THIERSANT.
1 exemplaire en alcool.
L. S. : 85 mm.
L. T. : 97 mm.

Ophicephalus fuscus Cuvier-Valenciennes, 1831, *Hist. Nat. Poiss.*, VII, p. 414.
= *Channa gachua* (H. B.).
A. 398 — Syntype. — Bengale. DUVAUCEL.
1 exemplaire en alcool.
L. S. : 149 mm.
L. T. : 176 mm.

Ophicephalus fuscus Cuvier-Valenciennes, 1831, *Hist. Nat. Poiss.*, VII, p. 411.
= *Channa gachua* (H. B.).
A. 623 — Syntype. — Bengale. DUSSUMIER.
1 exemplaire en alcool.
L. S. : 104 mm.
L. T. : 128 mm.

1. G. S. MYERS et L. SHAPOVALOV. — On the identity of *Ophicephalus* and *Channa*, two genera of labyrinth fishes. *Peking Nat. Hist. Bull.*, 1931-32, vol. 6, part 2, pp. 33-37.
2. M. POLL. — Les genres de Poissons d'eau douce de l'Afrique. *Ann. Musée Roy. Congo Belge*, 1957, sér. Zool., 54, pp. 39-40.
3. Pour des raisons de commodités matérielles, nous avons cependant conservé provisoirement les noms *Ophicephalus* et *Parophicephalus* sur les étiquettes de nos bocaux dans la collection du Muséum de Paris.

Ophicephalus grandinosus Cuvier-Valenciennes, 1831, *Hist. Nat. Poiss.*, VII, p. 434, pl. 203.
= *Channa grandinosus* (C. V.).
A. 1959 — Holotype. — Mysore. Dussumier.
1 exemplaire en alcool.
L. S. : 572 mm.
L. T. : 685 mm.

Ophicephalus Guntheri Sauvage et Dabry de Thiersant, 1874, *Ann. Sc. Nat.* (6), sér. 1, art. 5, p. 4.
= *Channa maculata* (Lacépède).
5756 — Holotype. — Macao. Eydoux (Expédition « La Bonite »).
1 exemplaire en alcool.
L. S. : 160 mm.
L. T. : 196 mm.

Ophicephalus heterolepis Sauvage, 1879, *Bull. Soc. Philom.*, p. 205.
= *Channa ?*
A. 671 — Holotype. — Origine inconnue. Lamare-Picquot.
1 exemplaire en alcool.
L. S. : 210 mm.
L. T. : 262 mm.

Ophicephalus insignis Sauvage, 1884, *Bull. Soc. Zool. Fr.*, p. 195, pl. V, fig. 3.
= *Channa insignis* (Sauvage).
84-301 — Syntype. — Franceville (Ht.-Ogooué). Schwebisch et Thollon (mission de Brazza).
1 exemplaire en alcool.
L. S. : 385 mm.
L. T. : 455 mm.
84-302 et 303 — Syntypes. — Franceville (Ht.-Ogooué). Schwebisch et Thollon (mission de Brazza).
2 exemplaires en alcool.
L. S. : 285 et 290 mm.
L. T. : 340 et 352 mm.
84-304 et 305 — Syntypes. — Franceville (Ht.-Ogooué). Schwebisch et Thollon (mission de Brazza).
2 exemplaires en alcool.
L. S. : 192 et 248 mm.
L. T. : 232 et 295 mm.

Ophicephalus marginatus Cuvier-Valenciennes, 1831, *Hist. Nat. Poiss.*, VII, p. 411, pl. 201.
= *Channa gachua* (H. B.).
2247 — Syntypes. — Java. Kuhl et van Hasselt.
4 exemplaires en alcool.
L. S. : 86, 94, 99, 125 mm.
L. T. : 106, 118, 123, 153 mm.

2248 — Syntype. — Mer des Indes. Acheté à Amsterdam par VALENCIENNES.
1 exemplaire en alcool.
L. S. : 73 mm.
L. T. : 90 mm.

A. 395 — Syntype. — Coromandel. LESCHENAULT.
1 exemplaire en alcool.
L. S. : 115 mm.
L. T. : 137 mm.

A. 396 — Syntype. — Java. Musée de Leyde.
1 exemplaire en alcool.
L. S. : 120 mm.
L. T. : 146 mm.

Ophicephalus nigricans Cuvier-Valenciennes, 1831, *Hist. Nat. Poiss.*, VII, p. 431.
= *Channa nigricans* (C. V.).

A. 628 — Holotype. — Calcutta. DUSSUMIER.
1 exemplaire en alcool.
L. S. : 201 mm.
L. T. : 247 mm.

Ophicephalus planiceps (Kuhl et van Hasselt) Cuvier-Valenciennes, 1831, *Hist. Nat. Poiss.*, VII, p. 424.
= *Channa striata* (Bloch).

A. 629 — Syntype. — Java. KUHL et VAN HASSELT.
1 exemplaire en alcool.
L. S. : 99 mm.
L. T. : 120 mm.

Ophicephalus theophrastii Valenciennes in Jacquemont, 1841, Voy. dans l'Inde, Atlas Zoologie, pl. 13 (texte non publié).
= *Channa ?*

A. 665 — Syntype. — Bombay. JACQUEMONT.
1 exemplaire en alcool.
L. S. : 140 mm.
L. T. : 163 mm.

A. 668 — Syntype. — Bombay. JACQUEMONT.
1 exemplaire en alcool.
L. S. : 330 mm.
L. T. : 390 mm.

A. 669 — Syntype. — Bombay. JACQUEMONT.
1 exemplaire en alcool.
L. S. : 290 mm.
L. T. : 350 mm.

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
2e Série — Tome 35 — N° 1, 1963, pp. 78-81.

CEPHENIUS *NOUVEAUX DE LA CHINE CENTRALE (INS. DIPT. BOMBYLIIDES)*

Par E. SÉGUY

Les *Cephenius*, autrefois confondus avec les *Systropus*, se distinguent des autres Bombyliides par les caractères suivants :

Tête presque entièrement occupée par de grands yeux de couleur bleue ou verte pendant la vie, les facettes supérieures parfois agrandies chez les mâles, ils sont ordinairement cohérents au-dessous des antennes. Occiput aplati ou déprimé. Trompe allongée, mince. Palpes filiformes, munis de quelques longues soies sensorielles, décolorées. Antennes très longues, troisième article en palette allongée ou en alène aplatie. — Thorax nu, tégument épais plus ou moins profondément variolé, les différents sclérites délimités par des sutures enfoncées. Pattes allongées, grêles, inermes, sauf le tibia III armé d'épines robustes, espacées sur trois rangs, sur toute la longueur du membre ; griffes et pelotes médiocres. Balanciers à tige grêle et longue. Ailes plutôt courtes, étroites ; deux cellules marginales, cellule anale fermée, alule réduite ou négligeable.

Métasternum très développé, bien visible avant le premier segment abdominal triangulaire. Ce métasternum peut être lisse, unicolore ou bicolore, ou profondément gravé de rides transversales chagrinées, velu de longues soies frisées ou couvert d'un rasé satiné.

L'abdomen allongé, étroit, souvent grêle ou bacilliforme, est formé de huit segments, les derniers épaissis par l'appareil copulateur. La femelle porte une plaque prégénitale en lame coupante, triangulaire, simple ou bifide.

Longueur moyenne 15-30 millimètres.

Les *Cephenius* ressemblent aux Hyménoptères à formes élancées comme les *Polistes*, les *Sphex*, les *Foenus*, les *Ophion*. Westwood a donné à certaines espèces qu'il a identifiées des noms qui rappellent les apparences : *Systropus (Cephenius) ophioneus*, *foenoides*, *sphegoides*, *polistoides*, *eumenoides*. Par leurs rapports physionomiques les *Cephenius* ressemblent encore aux Diptères du genre *Conops*. Dans les collections de Diptères où les insectes sont groupés, sans être encore déterminés, les *Cephenius* sont invariablement confondus avec les Conopides.

Les *Cephenius* sont des mouches floricoles, communes surtout sur les fleurs en ombelles ; ils sont répandus dans les régions chaudes des deux mondes. Leurs larves sont endoparasites des chenilles de Lépidoptères Limacodides.

La présente note a pour but de faire connaître quatre espèces nouvelles

de Chine provenant des collections du Professeur J. Hervé-Bazin et du R. P. E. Licent.

1. **Cephenius divulsus** n. sp.

♀. Tête noire, orbites et parafaciaux d'un jaune pâle. Occiput noir, largement taché de gris. Trompe brune sur les deux-tiers basaux. Antennes noires, premier article jaune pâle sur les trois-quarts basaux ; les trois articles antennaires inégaux, le premier légèrement plus long que le troisième comme 35:10:30. — Thorax noir, fortement chagriné, les trois taches mésonotales latérales jaunes isolées. Scutellum étroitement d'un jaune roux à l'apex, à pilosité marginale longue, blanchâtre. Propleure et métapleure jaunes. Métasternum jaune, couvert d'une fourrure formée de longs cils jaunes, un peu frisés, deux bandes latérales noires, échancrées vers la base de l'abdomen, ces bandes garnies de cils noirs. Pattes jaunes. Patte I : hanche jaune ; fémur bruni sur la partie moyenne ; basitarse jaune, les articles suivants légèrement brunis. Patte II : hanche noircie à la base ; trochanter avec une tache noire ; fémur en grande partie noir ; tibia noir sur la face antérieure ; tarses brunis. Patte III : hanche et trochanter noirs ; fémur largement noirci sur la face externe, face interne rousse ; tibia noir, à épines noires, un large anneau préapical jaune ; tarses entièrement noirs. Balanciers blanchâtres, pédicelle jaune, quelques cils noirs à la base du capitule. Ailes à membrane vitreuse, légèrement jaunie ; nervures brunes. — Abdomen d'un roux jaunâtre, une bande longitudinale noirâtre étendue sur les tergites I-V, les segments II-V avec une étroite bande latérale longitudinale noire. Lamelle prégénitale noire, bifide, les deux dents émoussées.

Longueur du corps (sauf les antennes) 15 mm ; long. de l'antenne 3 mm ; de l'aile 9 mm ; de l'abdomen 11 mm.

Chine : Kou-ling, 6-vii-1919 (J. Hervé-Bazin).

2. **Cephenius exsuccus** n. sp.

♂. Tête noire, orbites et parafaciaux d'un blanc d'argent. Trompe noire, palpes jaunes. Antennes : premier article entièrement jaune à pilosité noire ; deuxième et troisième articles noirs ; le premier article plus long que les deux suivants réunis comme 60:18:30. — Thorax noir, médiocrement chagriné, les deux taches jaunes antéro-latérales réunies, la troisième postalaire isolée. Scutellum noir à pilosité médiocre. Propleure et métapleure jaunes. Métasternum jaune à pilosité courte ; deux petites taches prébasales brunes, évanescentes, parfois nulles. Pattes jaunes : hanches I jaunes ; hanches II tachées de brun à la base ; hanches III noires, trochanters III bruns ; tibias III légèrement brunis sur presque toute leur longueur, un anneau apical jaune, épines noires ; tarses III noirs, basitarse entièrement jaune ; pelotes blanchâtres, griffes à pointe noire. Balanciers d'un roux jaune. Ailes vitreuses, membrane jaunie, nervures brun clair. — Abdomen d'un roux jaune, premier tergite avec une bande apicale noire, tergites II-IV à bande médiane longitudinale légèrement brunie. Appendices génitaux à extrémité étroitement d'un noir luisant.

Longueur du corps (ant. excl.) 14,5 mm ; long. de l'antenne 1,8 mm ; de l'aile 8 mm ; de l'abdomen 11,5 mm.

Chine : Lao Chan, 25-VII-36 (R. P. E. Licent).

Les *Cephenius divulsus* et *exsuccus* peuvent se distinguer des formes asiatiques voisines si l'on utilise les caractères suivants :

Métasternum jaune, à dessin noir ou taché de noir. Scutellum bordé de jaune et face inférieure jaune.

a. Métasternum avec deux taches isolées, brunes ou noires.

b. Scutellum en grande partie jaune. Indes orientales..... *eumenoides* Westw.

bb. Scutellum en grande partie noir. Chine..... *exsuccus* n. sp.

aa. Métasternum avec deux bandes noires convergentes vers la base de l'abdomen.

c. Fémurs III noirs, jaunes sur le tiers apical ; tibias III noirs, les trois-quarts de la face interne jaunes. Ailes brunies. Abdomen en grande partie noir. Sikkim..... *maccus* End.

cc. Fémurs III roux à pilosité noire ; tibias III jaunes, moitié basale brunie. Ailes vitreuses, irisées. Abdomen en grande partie roux. Chine..... *divulsus* n. sp.

3. **Cephenius interlitus** n. sp.

♀. Tête noire, orbites et parafaciaux couverts d'un enduit satiné d'un blanc d'ivoire. Trompe noire en-dessus, brune en-dessous ; palpes filiformes jaunes. Antennes : premier article entièrement roux, deuxième et troisième noirs : le premier article légèrement plus court que les deux suivants réunis comme 80:30:60. — Thorax noir, profondément chagriné, taches latérales jaunes isolées, tache basalaire jaune nulle ; tache humérale ronde, tache postalaire triangulaire étroite. Scutellum noir à la base, largement roux à l'apex. Propleure jaune. Métasternum noir, profondément ridé près des hanches III, à pilosité rase, grise. Pattes d'un jaune orange, hanches brunes ou noires ; trochanters II et III noirs, fémurs II largement brunis sur la moitié basale ; tibias III brun s sur les trois-quarts basaux ; basitarse III jaune sur la moitié basale, brun sur la moitié apicale ; articles suivants brunis. Balanciers jaunâtres, capitule légèrement bruni à la partie supérieure. Ailes à membrane brunie, nervures brunes. — Abdomen uniformément d'un roux jaune ; tergite I noir, largement roux à la base comme la partie apicale du scutellum. Lamelle prégénitale en triangle écourté, émoussé, d'un noir luisant.

Longueur du corps (sauf les antennes) 16,5 mm ; des antennes 5 mm ; long. de l'aile 11,5 mm ; de l'abdomen 13 mm.

Chine : Si Chan, 5-VIII-1933, 9-VIII-1935 (R. P. E. Licent).

4. **Cephenius submixus** n. sp.

♂. Tête noire, orbites et parafaciaux jaunes, couverts d'une épaisse pruinosité satinée, d'un blanc d'argent. Trompe noire en-dessus, jaune en-dessous ; palpes jaunes. Antennes noires, premier article légèrement

plus court que les deux suivants réunis, comme 80:35:50. — Thorax noir, médiocrement chagriné, les taches latérales jaunes réunies par une large bande reliant le calus huméral au calus postalaire. Scutellum noir à pilosité noire médiocre. Propleure jaune, bruni en bas. Métasternum noir, profondément ridé, couvert d'une fourrure lâche, formée par de longs cils blanchâtres, frisés. Pattes d'un jaune orange ; hanches brunes ou noires ; tibias III brunis dans la partie moyenne ; tarses III bruns ou noirs, mais les deux premiers articles entièrement jaunes. Balanciers jaunes, renflement blanchâtre légèrement bruni à la partie supérieure. Ailes à membrane brunie, nervures d'un brun noirâtre. — Abdomen d'un roux jaune ; tergite I entièrement noir ; tergites II-VI avec une bande médiane longitudinale noirâtre plus marquée sur les segments antérieurs, plus une bande longitudinale latérale noirâtre ; sternites jaunes. Appendices génitaux étroitement noirs à l'extrémité.

Longueur du corps (antennes excl.) 17 mm ; long. de l'antenne 4 mm ; de l'aile 10 mm ; de l'abdomen 13 mm.

Chine : Liuo-kia-pien, 1-VIII-1926 (R. P. E. Licent).

Les *Cephenius interlitus* et *submixus* s'opposent aux formes voisines du même groupe si l'on observe les caractères suivants :

Métasternum noir. Hanches I noires ou brunes.

a. Mésonotum avec une large bande latérale jaune étendue depuis le calus huméral jusqu'au calus basalaire. Scutellum noir. Antennes : premier article noir..... *submixus* n. sp.

aa. Mésonotum dépourvu de taches latérales basalaires.

b. Scutellum jaune sur la moitié apicale. Fémur I entièrement jaune. Antennes : premier article complètement jaune. ♀ : plaque prégénitale émoussée..... *interlitus* n. sp.

bb. Scutellum entièrement noir. Fémur I plus ou moins bruni ou annelé de jaune. Antennes : premier article entièrement noir. ♀ : plaque prégénitale pointue.

c. Fémur III brun ou noir..... *Studyi* End.

cc. Fémur III jaune orange clair..... *chinensis* Bezzi

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
2e Série — Tome 35 — N° 1, 1963 pp. 82-84.

BETHYLIDES NORD-AFRICAINS RECOLTÉS PAR M. L. BERLAND

Par Pierre L. G. BENOIT.

Parmi les récoltes faites par notre regretté Collègue, M. L. Berland, Sous-Directeur honoraire au Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris, lors d'un séjour d'étude au Maroc, à l'Institut Scientifique de Rabat, figurent plusieurs espèces de Bethylides ayant un bon intérêt scientifique.

M. L. Berland avait bien voulu me charger de l'identification de son matériel et m'autoriser à ajouter à cette note une capture de Ch. Rungs, ainsi que la description d'une nouvelle espèce de *Sclerogibba* originaire d'Algérie et dont le type, unique, provient de la vieille collection Sichel.

Allepyris berlandi sp. n.

Noir, sauf les parties suivantes brunes : mandibules, base des mandibules et tous les tibias et tarses. Ailes légèrement enfumées à bande hyaline transverse au niveau du pterostigma.

Mandibules tridentées ; les 2 dents supérieures petites, la dent inférieure longue et pointue ; bord supérieur des mandibules légèrement ondulé. Tête beaucoup plus longue que large, entièrement granuleuse. Partie postoculaire plus courte que le tiers de la longueur des yeux, munie de quelques fines soies dirigées vers l'arrière, régulièrement rétrécie jusqu'au rebord occipital. 1er article du flagellum allongé, aussi long que le 2e.

Pronotum un peu plus long que la largeur apicale, son bord antérieur non caréné ; bord postérieur découpé ; la superficie faiblement mais régulièrement convexe ; sculpture alutacée ; préapicalement existe un faible sillon transversal. A l'endroit des notaules existent 2 courtes carènes limitées par une impression transversale dont le trajet est irrégulier et qui sépare le mésonotum en une partie antérieure faiblement convexe et une partie postérieure aplatie ; sculpture alutacée, profonde et uniforme. Sulcus scutellaire crénelé. Scutellum alutacé. Dorsum du propodeon à 3 carènes longitudinales entières et 2 carènes intermédiaires incomplètes ; l'espace libre est finement strié transversalement ; dorsum aussi long que la largeur basale, limité par de fortes carènes. Face verticale à carène médiane, la superficie finement réticulée et les cellules rangées transversalement. Mésopleures striés dans le sens longitudinal surtout sur

la partie postérieure ; suture méso-métapleurale caréniforme. Métapleures finement striés dans le sens longitudinal. Ailes atteignant à peine la moitié du 2e tergite. Tous les articles des tarses terminés par quelques petites épines. Nervation alaire normale pour le genre. Longueur : 4 mm.

Maroc : Agadir IV-1937 (L. Berland) ♀, holotype au Muséum National d'Histoire naturelle de Paris.

Acanthepyris spinitarsis Kieffer.

Maroc saharien : Marsasate 21-XI-1943 (Ch. Rungs).

Bethylus dubius Kieffer.

Maroc : Grand Atlas — Tizi n'Test, 2 000 m. — V-1937 (L. Berland).

Bethylus fuscicornis Jurine.

Une très nombreuse série originaire du Grand Atlas : Tizi n'Test, 2 000 m V-1937, capturée par M. L. Berland avec l'espèce précédente en battant le feuillage de *Quercus ilex* par temps couvert, vers 17 h.

Sclerogibba berlandi sp. n.

Tête, sauf le rebord antérieur et abdomen noirs. Rebord antérieur de la tête, antennes, thorax et pattes rouges.

Antennes de 28 articles. Face supérieure du scape munie de longues soies dirigées vers l'arrière. Articles basaux du funicule d'un cinquième plus larges que longs, les articles apicaux subcarrés. Dessus de la tête finement granuleux. Bords de la partie préoculaire non droits, concaves sur le tiers antérieur, formant ainsi un rebord de la tête assez saillant. Tête nettement plus longue que large. Ocelles postérieurs exactement aussi éloignés l'un de l'autre que des yeux. La partie postoculaire légèrement plus développée que chez les autres espèces. Bord postérieur de la tête largement découpé. Pronotum très allongé, sa face supérieure plane, plus de deux fois aussi long que la largeur basale ; faiblement rétréci de la base à l'apex ; son bord postérieur semicirculairement découpé. Notaules absents. Partie médiane du mésonotum bombée, finement granuleuse, les côtés sont concaves et lisses. Scutellum d'un tiers plus long que le mésonotum, élargi de la base à l'apex, le bord postérieur légèrement arrondi ; scutellum un peu plus large que long. Dorsum du propodeum nettement élargi de la base à l'apex ; le dorsum combiné avec la face verticale un peu plus longue qu'une fois et demie la plus grande largeur ; les bords latéraux finement carénés jusqu'aux spiracules. Le dorsum alutacé présente un faible sillon médian. Fémurs I plus longs que pro- et mésonotum réunis, fortement renflés. Les tibias I possèdent leur diamètre maximum avant le milieu. Premier article des tarses I aussi long que les trois derniers articles réunis.

Longueur : 4 mm. Maroc : Grand Atlas, Tizi n'Test, 2 000 m. V-1937 (L. Berland) ♀, holotype au Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris.

Sclerogibba algerica sp. n.

Entièrement noir sauf le rebord de la tête, antennes, tibias et tarses brunâtres. Antennes incomplètes, cassées au 14e article, 2e article du funicule un peu plus large que long ; les articles suivants plus de deux fois aussi larges que longs. Dessus de la tête alutacé. Bords de la partie préoculaire de la tête non droits, légèrement concaves sur le tiers antérieur. Tête aussi longue que large. Ocelles postérieurs plus près l'un de l'autre que des yeux. Bord postérieur de la tête faiblement découpé. Pronotum environ aussi long qu'une fois et demie la largeur basale, faiblement rétréci de la base à l'apex ; la sculpture est alutacée sauf le sixième apical et l'extrémité des bords latéraux qui sont profondément rugueux ; le bord postérieur normalement découpé ; la face supérieure accuse une fine strie médiane et longitudinale. Mésonotum court, muni de notaules profonds et entiers. Scutellum bombé, un sillon basal fin et droit présent ; bord postérieur du scutellum régulièrement arrondi, la courbe débute à la base même ; il est environ deux fois aussi long que la partie visible du mésonotum. Dorsum du propodeum plus court que la plus grande largeur ; faiblement élargi de la base à l'apex, muni d'un profond sillon médian et longitudinal ; la sculpture est alutacée. Abdomen trapu, élargi, plus court que le thorax ; le 2e tergite presque deux fois aussi long que le 3e. Fémurs I aussi longs que le pronotum, le renflement très fort, spécialement à la base ; la longueur des fémurs I est inférieure à une fois et demie la plus grande largeur. Tibias I régulièrement élargie, leur plus grand diamètre se mesure au milieu. Premier article des tarses I aussi long que les deux derniers articles des tarses réunis. Longueur : 5,1 mm.

Algérie : Bône, v-1866 (coll. Sichel) ♀, holotype au Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris.

Musée Royal de l'Afrique Centrale, Tervuren (Belgique).

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
2e Série — Tome 35 — N° 1, 1963, pp. 85-89.

MYRIAPODES RÉCOLTÉS EN NOUVELLE-CALÉDONIE PAR M. Y. PLESSIS ET DESCRIPTION D'UN CAS TÉRATOLOGIQUE

Par J. M. DEMANGE

Après les récoltes de Sarasin et Roux et celles de Mme Pruvot, toutes deux remarquables et riches en espèce nouvelles, on pouvait penser que la faune myriapodologique de cet archipel était connue. Il n'en est rien puisque les recherches de Y. Plessis nous font connaître une nouvelle espèce de *Campylostigmus* et ajoutent, à la liste déjà longue des formes signalées, une espèce, *Cormocephalus mikaelseni* Krpln., originaire du Sud-Sud-Ouest de l'Australie. Il est vrai que les récoltes ont été menées dans un milieu spécial, au bord de la mer, la zone inondée à marée haute. La plupart des formes sont donc halophiles.

La seule espèce de Géophilomorphe, *Nesogeophilus leptochilus* (Bröl.), a été recueillie en très grand nombre sur les plages et peut être considérée comme halophile. La description de cette espèce n'est accompagnée d'aucune mention spéciale du biotope mais il est vraisemblable, étant donné le nombre très grand d'exemplaires recueillis par Y. Plessis et le niveau de capture, que cette espèce est purement halophile et ne se rencontre que dans ces conditions très particulières.

Un problème de systématique est soulevé par cette espèce oubliée des spécialistes jusqu'à ce jour. Nous l'étudierons à la fin de cette note en même temps qu'un cas tératologique présenté par les pièces buccales.

Une seconde espèce que l'on peut également considérer comme halophile, puisque capturée au niveau de mi-marée dans un amoncellement d'*Acropora* sur le platier de l'île Mathieu, est *Campylostigmus plessisi* nov. sp. Ceci est intéressant car c'est la première fois, à notre connaissance, qu'est signalée une Scolopendre halophile.

Liste des espèces recueillies.

Spirobolellus dispersus Carl. — Plage de l'île Mathieu. 15-ix-61. Station H 05. 1 ♂ 47/2.

Chondromorpha granosa (Att.). — Plage de l'île Mathieu. 15-ix-61. Station H 17. 8 ♂, 3 ♀.

Nesogeophilus leptochilus (Bröl.). — Ile des Pins, baie des crabes ; basse mer sur la plage inondée, sous écaille vase calcaire blanche. 17-VIII-61. Station H 41. ♂ 41, 41, 41 pp.

Ile des Pins. Port Saint-Maurice sous blocs de rochers sur plage. Zone supérieure des marées. 18-VIII-61. Station H 01. ♂ 41, 41, 41, 41, 41, 41, 41, 41, 41, 41, 41, 41, 41 pp. ; ♀ 41 (?), 43, 43, 43, 43, 43, 43, 43, 43, 43 pp.

Ile des Pins. 20-VIII-61. Station H 01. ♂ 41 ; ♀ 41, 43 pp.

Platier de l'île Mathieu, sous amoncellement d'*Acropora*. 15-XI-61. Station H 03. ♂ 39, 39, 39, 39, 39, 39, 39, 39 ; ♀ 41.

Campylostigmus plessisi nov. sp. — Platier de l'île Mathieu. Niveau de mi-marée, dans amoncellement d'*Acropora*. 15-XI-61. 1 ♂.

Cormocephalus mikaelseni Krpln. — Ile des Pins. Ilôt de Koutoumo, baie de Gu. Sur plage. 27-VIII-61. Station H 07.

Campylostigmus plessisi nov. sp.

Longueur 17 mm.

Coloration, dans l'alcool, vert olive avec tête et segment forcipulaire jaune olivâtre.

Tête un peu plus large que longue avec deux sillons divergents au bord postérieur, atteignant à peine la moitié de la longueur de la tête. Des plaque postcéphaliques. Ocelle postérieur légèrement en ovale. Antennes de 17 articles dont les 4 premiers sont glabres.

Coxosternum sans sillon. Plages dentaires portant 4 + 4 dents espacées, la dent interne, toutefois, un peu accolée à la précédente.

Tergites sans ponctuations et sans carênes. Deux sillons parallèles complets, sur le premier tergite comme sur les suivants. Dernier tergite non sillonné. Rebord débutant au 7e ou 8e tergite.

Sternites 2 à 20 avec 2 sillons longitudinaux parallèles.

Pas d'épines tarsales aux pattes.

Appendices des coxopleures allongés avec 2 épines distales et une épine latérale au bord postérieur des coxopleures.

Préfémur des pattes terminales 4 fois plus long que large. Face ventrale avec 3 épines latérales externes, 2 latérales internes en rangées parallèles. Face latérale interne avec une rangée de 3 épines. Bord dorso-interne avec une rangée de 2 épines et un processus allongé à l'angle postéro-interne armé de 2 épines.

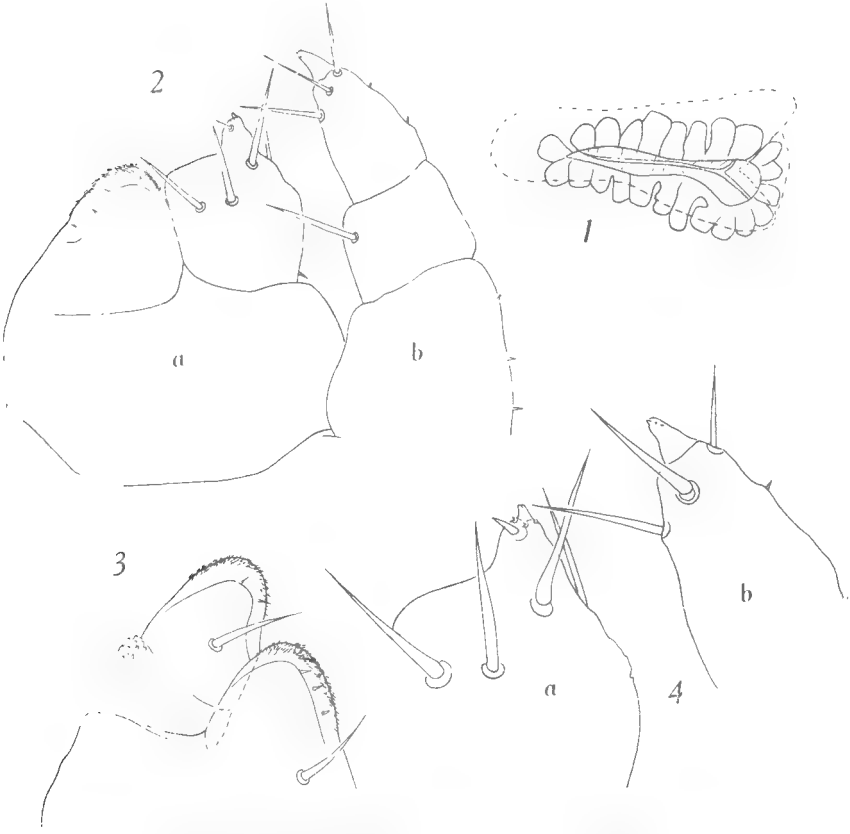
Stigmate (voir fig. 1) enfoncé sous la surface du pleurite et à ouverture munie de papilles.

La nouvelle espèce se rapproche de *C. decipiens* et *biseriatus* par la forme des stigmates mais se distingue de toutes les espèces du genre par le bourrelet tergal débutant sur des segments très antérieurs.

Remarques.

Ces remarques concernent uniquement *Nesogeophilus leptochilus* (Bröl.).

Tout d'abord, nous constatons que les exemplaires de la station H 03 possèdent un nombre de paires de pattes inférieur à celui rencontré géné-



Campylostigmus plessisi nov. sp. — Fig. 1. Stigmate.
Nesogeophilus leptochilus (Bröl.). — Fig. 2. Premières et deuxièmes mâchoires *a* et *b* de l'individu anormal. Seule la première mâchoire *a* est atteinte. — Fig. 3. Partie droite de la première mâchoire normale. — Fig. 4. *a* télopodite anormal de la première mâchoire ; *b* dernier article du télopodite des deuxièmes mâchoires.

ralement, c'est-à-dire 39 pour le ♂, 41 pour la ♀, au lieu de 41 et 43 (y compris les individus étudiés par H. W. Brölemann). Ceci rejoint les observations récemment faites par nous pour les Geophilomorphes du Mont Nimba et d'Afrique du Nord. Il existe des formes, rassemblées en populations, plus ou moins isolées géographiquement ou sur le terrain de récolte, même si celui-ci est restreint, dont le nombre de paires de

pattes est différent de celui de la majorité des spécimens de l'espèce. Il semble que les individus habitant un niveau plus bas soient différents des autres sous ce rapport.

Du point de vue systématique il y a lieu de fixer la position de cette espèce.

En 1925, H. W. Brölemann, à propos de *hispanicus* Mein., 1870, créait le genre *Algerophilus* auquel il reconnaissait des pièces buccales de « véritable *Geophilus* » mais remarquait que les pores des hanches terminales débouchaient dans une large rainure et non isolément sur la surface. *Algerophilus* est donc caractérisé principalement par des pores coxaux s'ouvrant dans des poches.

En 1924, K. W. Verhoeff créait un nouveau sous-genre *Nesogeophilus* de *Geophilus* présentant le même caractère. Il est évident que *Algerophilus* est synonyme de *Nesogeophilus*. H. W. Brölemann ignorait donc, en 1925, l'existence du sous-genre *Nesogeophilus* et l'ignorait encore en 1931 lorsqu'il décrivit *Algerophilus leptochilus* nov. sp.

Par contre C. Attems en 1929, lorsqu'il publie ses *Geophilomorpha*, ignore totalement, non seulement *Algerophilus* mais aussi l'espèce *leptochilus*.

Cette double erreur en entraîne une troisième lorsque C. Attems classe dans le genre *Geophilus* l'espèce *hispanicus* de Meinert dont les pores coxaux s'ouvrent dans une poche. Il se garde bien toutefois de l'inclure dans sa clef dichotomique.

Il y a donc lieu de rapporter *hispanicus* Mein. et *leptochilus* Bröl. au genre *Nesogeophilus*. H. W. Brölemann rapproche d'ailleurs très justement *leptochilus* de *xylophagus* et *hartmeyeri*, espèces rangées par C. Attems dans le genre *Nesogeophilus*.

En conclusion *Algerophilus* Bröl. est synonyme de *Nesogeophilus* Verh. et les deux espèces *leptochilus* Bröl. et *hispanicus* Mein. appartiennent au genre *Nesogeophilus*.

Tératologie.

Un exemplaire ♀ de *Nesogeophilus leptochilus* (Bröl.) présente une curieuse anomalie aux premières paires de mâchoires (fig. 2). L'article distal du télopodite normal (fig. 3) de ces mâchoires est arrondi à l'extrémité et porte une série de soies sensorielles précédées de quelques microchètes. Une macrochète est plantée au milieu de l'article. Latéralement on remarque, à l'article proximal, une excroissance munie de nombreuses papilles qui est l'amorce d'un palpe. Le télopodite gauche anormal (fig. 2 et 4) a perdu toute trace d'articulation et le palpe a complètement disparu, ainsi que microchètes et soies sensorielles, tandis que l'extrémité de ce qui aurait dû être l'article distal se rétrécit brusquement pour former un appendice conique portant une petite excroissance chitineuse foncée pouvant être assimilée à une griffe. La base de cette griffe, vaguement séparée du reste de l'article, est armée d'une série de petites épines disposées en couronne à la base de laquelle est implantée, côté interne,

une soie plus volumineuse. En ce qui concerne les macrochètes on remarque une série dorsale de 3 soies disposées en demi-cercle et une soie latéro-ventrale.

C'est la première fois qu'un cas tératologique semblable est signalé et l'interprétation en est difficile car il semble que plusieurs phénomènes entrent en jeu. On peut reconnaître, tout d'abord, une fusion des deux articles du télopodite, puis une altération de la destinée de l'article distal. En effet la présence de la griffe évoque l'article distal de la patte dont dérivent les premières mâchoires. Il est possible de pousser plus loin la comparaison en étudiant la chaetotaxie. Les 3 soies distales du dernier article des deuxièmes mâchoires se retrouvent sur le télopodite anormal des premières mâchoires, alors que son homologue, parfaitement normal, n'en possède qu'une seule. Ces trois soies et la présence de la griffe évoquent une hétéromorphose ou homéose relative au télopodite mais elle est bien rudimentaire.

Plusieurs explications peuvent être proposées, soit qu'il s'agit d'un phénomène inducteur dont l'action, pour une raison quelconque, ne s'est pas fait sentir ou incomplètement sentir au niveau de ce télopodite, soit qu'à la suite d'un traumatisme le membre ait régénéré un télopodite différent de l'original.

Il serait tentant de rapprocher l'image fournie par ce Chilopode de celle présentée par une phase de la régression, au cours de l'ontogenèse, de la 9e paire de pattes de certains Diplopodes. On pourrait également faire intervenir le fait que les mâchoires étant d'origine appendiculaire l'anomalie serait la résurgence d'un des stades de la transformation d'une patte ambulatoire en patte mâchoire.

Laboratoire de Zoologie (Arthropodes) du Muséum.

BIBLIOGRAPHIE

Attems (C.). — Myriapoda I Geophilomorpha. *Tierreich*, 52 Lief., 1929.

— Myriapoda II Scolopendromorpha. *Ibid.*, 54 Lief., 1930.

— Myriapoda III Polydesmoidea I. *Ibid.*, 68 Lief., 1937.

— Myriapoda III Polydesmoidea II. *Ibid.*, 69 Lief., 1938.

— Myriapoda III Polydesmoidea III. *Ibid.*, 70 Lief., 1940.

Balazuc (J.) et Schubart (O.). — La tératologie des Myriapodes. *Ann. biol.*, 4e sér., **1**, fasc. 3/4, 1962.

Brölemann (H. W.). — Myriapodes recueillis par Mme Pruvot en Nouvelle-Calédonie et aux Loyalty. *Arch. Zool. exp. gen.*, **72**, fasc. 2, 1931.

— Races nouvelles de Schizophyllum algériens (Myriapodes-Diplopodes). *Bull. Soc. H. N. Afr. Nord*, **16**, 1925.

Carl (J.). — Diplopoden von Neu-Caledonien und den Loyalty-Inseln. Sarasin et Roux. *Nova Caledonia, Zool.*, **4**, Liv. 3, 1926.

Ribaut (H.). — Chilopodes de la Nouvelle-Calédonie et des îles Loyalty Sarasin et Roux. *Ibid.*, vol. **3**, Liv. I, 1923.

Verhoeff (H. W.). — Uber Myriapoden von Juan Fernandez und der Ostinsel. *Nat. Hist. Juan Fernandez, Zool.*, **3**, Pt. 3, 1924.

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
2e Série — Tome 35 — N° 1, 1963, pp. 90-99.

ÉTUDE DES ARGULUS ARCASSONENSIS *CUÉNOT, PARASITES DE* TRACHINUS VIPERA *L. DANS LE BASSIN D'ARCACHON*

Par Chantal ROLAND

Argulus arcassonensis Cuénot est, avec *Argulus purpureus* Risso, l'une des deux espèces marines européennes de Branchioures. Le Professeur Delamare Deboutteville a estimé nécessaire de redécrire les diverses formes actuellement connues, et d'éprouver éventuellement la valeur des caractères sur lesquels s'appuient les diagnoses spécifiques. C'est dans cet esprit que Marcelle Masson et Claude Delamare Deboutteville ont redécrit récemment *Argulus giordanii* Brian de la lagune de Venise et *Argulus arcassonensis* Cuénot du bassin d'Arcachon. Notons toutefois que *Argulus arcassonensis* n'a été redécrit que d'après les spécimens originaux de Cuénot figurant au musée de l'Institut de Nancy, tous parasites du Rouget, *Mullus barbatus* L. Cuénot ne voit pas de différence entre les spécimens d'Arcachon provenant d'hôtes très divers : *Trigla cuculus* Brunn, *Symphodus melops* L., *Symphodus cinereus* Bonn., *Balistes capriscus* L. Dans le cadre d'une systématique moderne il fallait vérifier cette non spécificité, qui est d'ailleurs moins surprenante chez un Argule qu'elle ne le serait chez un Copépode parasite. C'est la raison pour laquelle nous étudions ici des *Argulus arcassonensis* récoltés par Claude Delamare Deboutteville et divers chercheurs du Laboratoire d'Arcachon, sur *Trachinus vipera* L., poisson dont la biologie est sensiblement différente de celle des espèces précitées. Cette étude nous permettra de juger si les *Argulus* de la Vive d'Arcachon appartiennent bien à l'espèce décrite par Cuénot.

Nous donnerons une description générale assez rapide puisqu'*Argulus arcassonensis* a déjà été décrit par Cuénot (1912) et par Marcelle Masson et Claude Delamare Deboutteville (1962). Nous nous attacherons principalement à quelques points de détails qui pourraient nous permettre de différencier ces deux séries de spécimens.

Le matériel étudié comprenait 10 individus : 6 ♂, 4 ♀.

Description.

La femelle est un peu plus grosse que le mâle. La taille des femelles étudiées varie entre 5,5 mm et 6 mm de longueur, 3,5 mm et 4 mm de largeur. Le mâle mesure 4 mm de long sur 2 mm de large.

Face dorsale : (Fig. 1).

L'espèce est aplatie dorsoventralement. Le céphalothorax et le thorax sont recouverts d'une carapace chitinisée en forme de bouclier. Celle-ci se rétrécit en avant de chaque côté pour former un sillon qui sépare l'aire céphalique de l'aire thoracique. L'abdomen seul est en dehors de la cara-

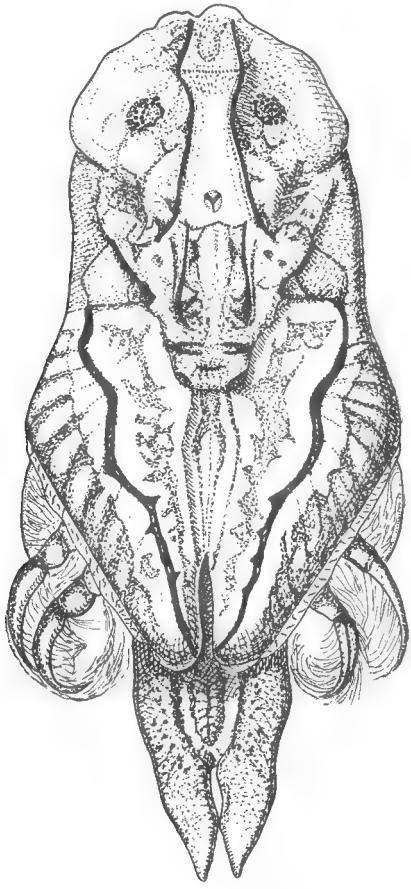


Fig. 1. — *Argulus arcassonensis.* — Habitus du mâle, face dorsale.

pace et n'est pas segmenté. Deux côtes chitineuses perpendiculaires au céphalothorax décrivent deux courbes entre les deux yeux composés et, après s'être légèrement rapprochées au dessous de l'œil nauplien, atteignent le premier segment thoracique. Le thorax représente environ le tiers de la longueur du corps. Il compte cinq segments dont le premier est confondu avec la tête. L'abdomen est très plat chez la femelle. Il est à peu près trois fois plus long que large, divisé assez profondément par le sinus anal et forme deux lobes. Chez le mâle (fig. 1) l'abdomen est presque entiè-

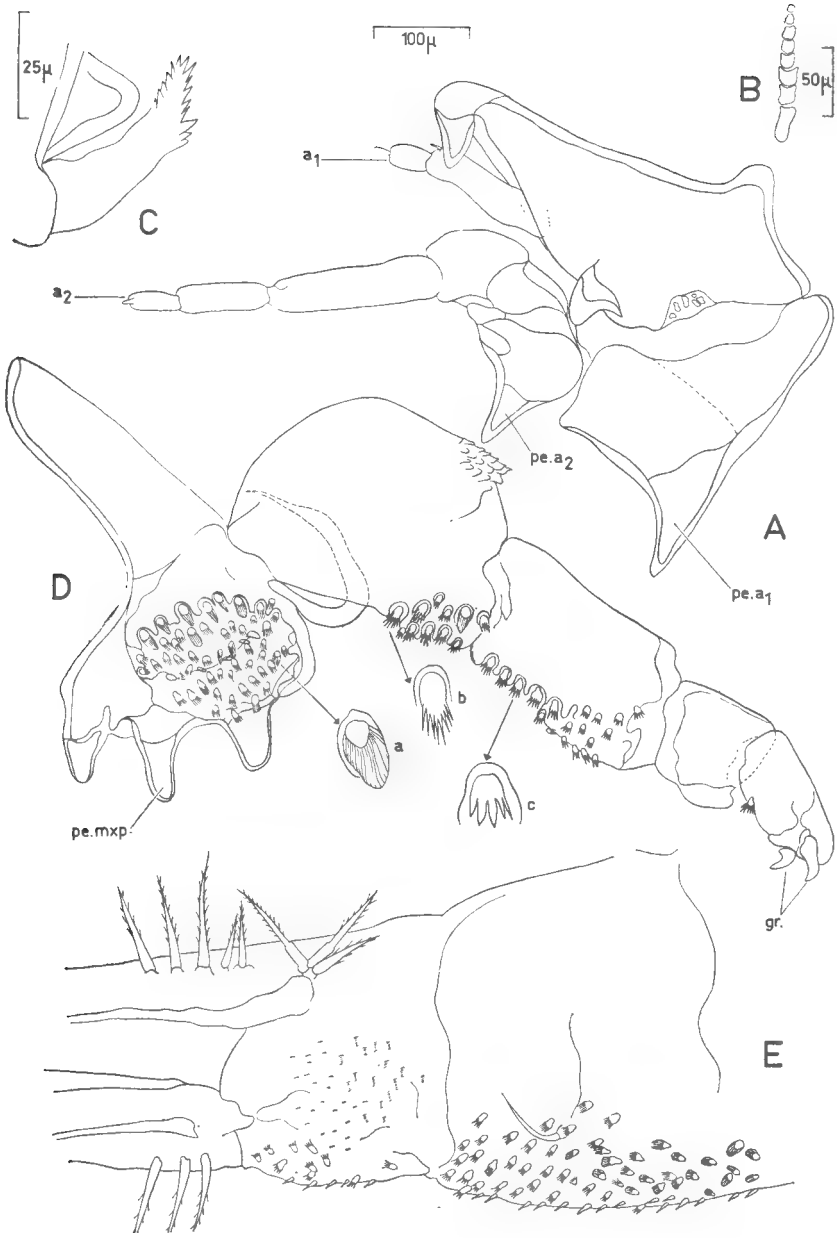


Fig. 2. — *Argulus arcassonensis.* — A, complexe antennaire ; a_2 : antenne ; pe a_1 : expansion peltiforme de a_1 ; pe a_2 : expansion peltiforme de a_2. — B, rayon chitineux de la ventouse. — C, mandibule. — D, maxillipède ; a : écaille pétaloïde ; b : écaille à huit pointes ; c : écaille à cinq pointes ; gr : griffes ; pe. mxp : appendice peltiforme. — E, sympodite de la première paire de péréiopodes du mâle.

rement occupé par les testicules. La grande dimension de ceux-ci explique que l'abdomen du mâle soit un peu plus large que celui de la femelle. La coloration de la face dorsale est due à un pigment noir, celui-ci dessine un système compliqué qui est sans doute caractéristique pour une espèce donnée (fig. 1). Les types de Cuénot étaient dépigmentés après un long séjour en alcool.

Appendices céphalothoraciques :

Les antennules (fig. 2, A : a_1) comprennent une partie basale large qui se prolonge vers l'intérieur et postérieurement par une partie peltiforme (fig. 2, A : pe a_1). Le second article (fig. 2, A : a_1) des antennules, à peu près quadrangulaire, se termine par un fort crochet creux et recourbé en faucille ventralement ; cet article porte en outre une grosse épine peltiforme à sa base. Un fouet biarticulé prend naissance à la base de l'épine peltiforme de cet article ; il correspond à l'exopodite. L'article distal se termine par une espèce de petit mamelon tandis que l'article proximal est orné à son extrémité d'une petite épine.

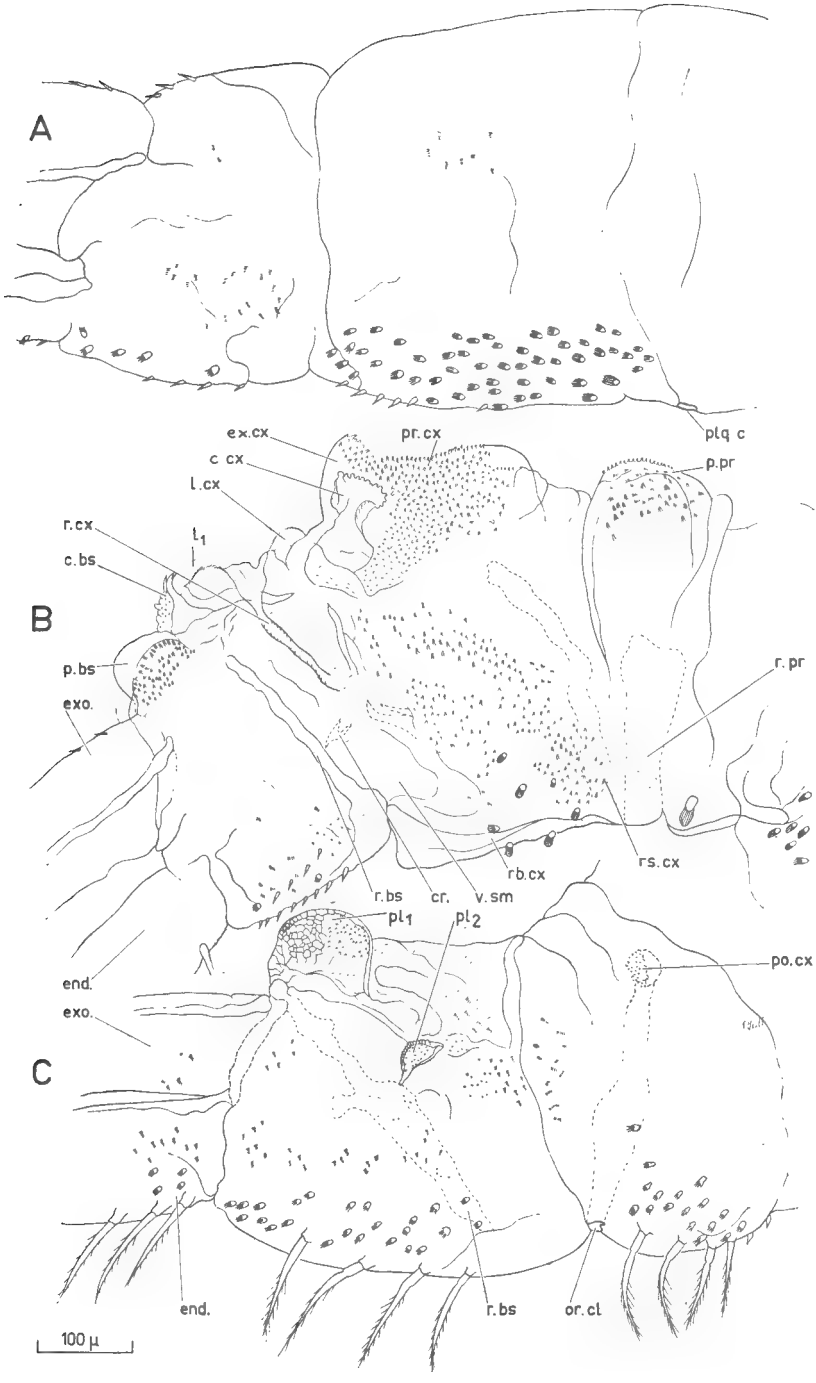
Les antennes (fig. 2, A : a_2) comportent une partie basale massive accolée à la base de l'antennule ; dans sa partie postérieure, une expansion peltiforme (pe a_2) parallèle à celle du sympodite des antennules. Ce sympodite se prolonge par un fouet de trois articles dont le proximal est plus long que l'ensemble des deux autres ; à l'extrémité de l'article terminal est inséré un poil assez court et crochu. Aucun aesthetasc ne figure sur cet appendice.

De chaque côté du cône buccal nous apparaissent deux ventouses pédiculées. La bordure membraneuse de celles-ci est soutenue par de nombreux rayons (fig. 2, B) constitués par de petites pièces chitineuses plates, ici au nombre de huit, et qui s'emboîtent l'une dans l'autre ; la pièce la plus interne est plus longue que les autres.

Aux mandibules (fig. 2, C) la lame masticatrice porte de petites dents très fines au sommet, elles sont au nombre de douze et trois dents plus larges sur le bord interne.

Maxillipède :

Le maxillipède (fig. 2, D) est constitué par cinq articles. L'article basal massif, portant trois appendices peltiformes (pe. mxp), représente le sympodite. Au centre de ce sympodite, face ventrale, se trouve une aire circulaire légèrement saillante, revêtue de petites écailles en forme de lamelles pétaloïdes (fig. 2, D : a), chaque écaille semble sortir d'une loge. Les quatre autres articles décroissent régulièrement de taille. L'article proximal est garni antérieurement de petits mamelons chitineux et postérieurement d'une surface épineuse formée d'épines à huit ou neuf dents aiguës (fig. 2, D : b). L'article suivant porte aussi des épines de ce même type sur son bord inférieur et quelques épines terminées par quatre ou cinq denticulations (fig. 2, D : c) au niveau de l'articulation avec le quatrième article. Le dernier article se termine par deux courtes et fortes griffes, recourbées ventralement (gr).


A
B
C
plq c
ex.cx
pr.cx
c cx
l.cx
p.pr
r.cx
l_1
c.bs
p.bs
exo.
r.pr
rs.cx
rb.cx
r.bs
cr.
v.sm
pl_1
pl_2
po.cx
end.
exo.
end.
r.bs
or.cl
100 µ

Pattes natatoires :

L'étude des pattes natatoires du mâle est beaucoup plus intéressante que celle des pattes de la femelle.

La première paire de pattes natatoires du mâle (fig. 2, E) présente un endopodite bisegmenté et un exopodite unisegmenté. Certaines écailles du coxa et du basis sont différentes : les unes sont de simples lamelles pétaloïdes tandis que les autres sont divisées à leur extrémité en quelques pointes fines.

L'exopodite de la deuxième paire de pattes (fig. 3, A) est unisegmenté et se termine par deux soies, tandis que l'endopodite unisegmenté se termine par une soie. Nous observons une plaque de chitine (fig. 3, A : plq-c) très nette à la base du coxa.

La troisième paire de pattes est très complexe (fig. 3, B). Dans l'ensemble elle ressemble beaucoup à P_3 d'*Argulus arcassonensis* de *Mullus barbatus* ; pourtant quelques différences mineures apparaissent. Le précoxa présente à son bord supérieur une proéminence (fig. 3, B : p-pr) couverte de papilles nombreuses. Le processus proximal du coxa (fig. 3, B : pr.cx) est entièrement recouvert de papilles en forme de massue, une excroissance du coxa couverte de ces mêmes papilles (fig. 3, B : ex.cx) vient recouvrir légèrement ce processus allongé. A la base de cette excroissance prend naissance une proéminence chitinisée (fig. 3, B : c.cx) en forme de champignon et dont le bord supérieur est crénelé : cette proéminence est bien visible face ventrale. Postérieurement, on observe sur le coxa un rebord chitinisé (fig. 3, B : rb.cx) qui se prolonge face ventrale et qui est parsemé, ça et là, d'écailles pétaloïdes. Au-dessus de ce rebord chitinisé fait saillie, face ventrale, la vésicule séminale (fig. 3, B : v.sm). Au sommet de celle-ci apparaissent deux forts crochets (fig. 3, B : cr) situés de part et d'autre de l'ouverture d'un canal qui semble en connexion avec le lobe distal du coxa (fig. 3, B : l.cx) à la base de l'excroissance précédemment citée. Le canal est protégé de chaque côté par deux arêtes de chitine (fig. 3, B : r.cx). Entre l'articulation, précoxa-coxa et la vésicule séminale, s'étend un réseau de chitine (fig. 3, B : rs.cx) qui atteint la base du processus proximal du coxa.

Sur le basis nous retrouvons antérieurement une proéminence chitinisée semblable à celle du coxa et lui faisant face (fig. 3, B : c.bs) ; celle-ci présente à son sommet trois dents, en forme de crochets, courbées vers l'intérieur et à son bord externe une série de petites échancrures arrondies.

LÉGENDE DE LA FIGURE 3.

FIG. 3. — *Argulus arcassonensis.* — A, sympodite de la deuxième paire de péréiopodes du mâle ; plq. c : plaque de chitine. — B, sympodite de la troisième paire de péréiopodes du mâle ; c. bs : proéminence chitinisée sur le basis ; c. cx : proéminence chitinisée du coxa ; cr : crochet ; ex. cx : excroissance sur le coxa ; end : endopodite ; exo : exopodite ; l_1 : renflement ; l. cx : lobe distal du coxa ; p. bs : processus distal du basis ; p. pr : proéminence sur le précoxa ; pr. cx : processus proximal du coxa ; r. bs : réseau de chitine sur le basis ; r. cx : arête chitineuse ; r. pr : réseau de chitine du précoxa ; rb. cx : rebord chitineux sur le coxa ; rs. cx : réseau chitineux sur le coxa ; v. sm : vésicule séminale. — C, sympodite de la quatrième paire de péréiopodes du mâle ; end : endopodite ; exo : exopodite ; or. cl : orifice du canal ; pl_1 : proéminence chitinisée ; pl_2 : proéminence chitinisée ; po. cx : poche sur le coxa ; r. bs : réseau de chitine.

Face dorsale, nous observons un renflement (fig. 3, B : l_1) tandis que face ventrale, à la base de l'exopodite, fait saillie un processus distal couvert de papilles (fig. 3, B : p.bs).

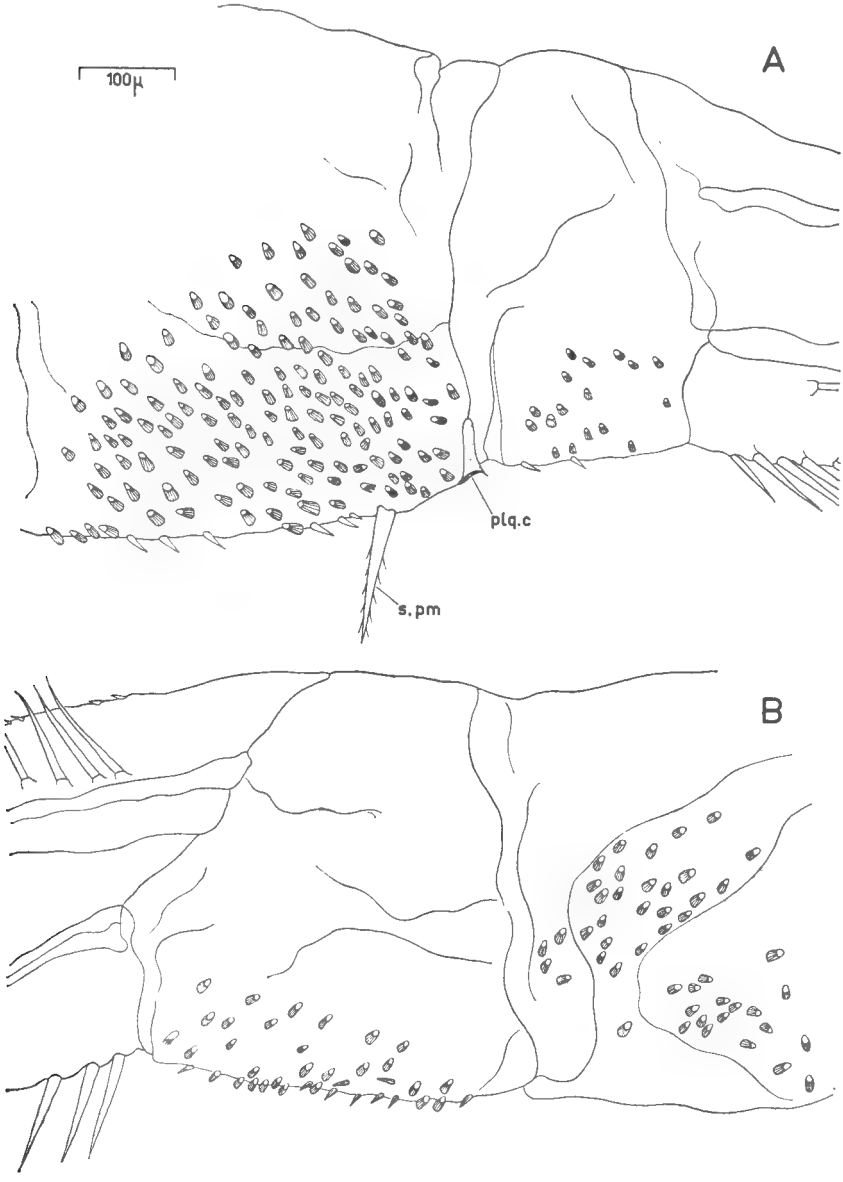


Fig. 4. — *Argulus arcassonensis.* — A, sympodite de la première paire de péréiopodes de la femelle ; plq. c : plaque de chitine ; s. pm : soie plumeuse. — B, sympodite de la deuxième paire de péréiopodes de la femelle.

La dernière paire d'appendices thoraciques est plus simple. A la base de l'exopodite, le bord supérieur du basis porte une proéminence chitinisée (fig. 3, C : pl_1), creuse, sur laquelle nous apercevons quelques papilles faisant saillies hors de petites cellules irrégulières. Au centre du basis, nous

Fig. 5. — *Argulus arcassonensis.* — A, sympodite de la troisième paire de péréiopodes de la femelle ; ec : écaille. — B, sympodite de la quatrième paire de péréiopodes de la femelle ; s. pm : soie plumeuse.

observons une seconde proéminence, plus petite cette fois (fig. 3, C : pl_2) et qui porte quelques papilles. Un réseau de chitine coupe le basis selon sa diagonale sur l'autre face (fig. 3, C : r.bs). A la limite du basis et du coxa apparaît une sorte d'orifice d'un canal (fig. 3, C : or.cl) qui viendrait déboucher à cet endroit. Ce conduit se prolonge à l'intérieur du coxa pour aller rejoindre une petite poche (fig. 3, C : po.cx) garnie d'épines minuscules. De nombreuses écailles pétaloïdes sont dispersées à proximité du bord inférieur du basis et du coxa. Quatre longues soies plumeuses sont insérées également à la base du basis et du coxa.

Les pattes natatoires de la femelle ne présentent pas de caractères bien particuliers.

Sur la membrane qui attache le premier article basilaire des pattes 1, 2 et 3 au segment thoracique correspondant, nous observons une pièce de chitine, celle-ci est particulièrement visible sur P_1 (fig. 4, A : plq.c). Les deux articles du basipodite portent des écailles souvent nombreuses et semblables à celles de l'article basal du maxillipède. Une forte soie plumeuse (fig. 4, A : s.pm) est insérée sur le bord inférieur du premier article basilaire de P_1. P_2 (fig. 4, B) et P_3 (fig. 5, A) femelles ne présentent pas de particularités. Le premier article basilaire de P_4 porte une sorte de talon ; il supporte des écailles analogues à celles des autres pattes. Quelques soies plumeuses ornent (fig. 5, B : s.pm) le premier et le deuxième article basilaire.

Un tableau récapitulatif nous permettra de comparer les deux formes provenant des deux hôtes :

	Sur *Mullus barbatus*	Sur *Trachinus vipera*
Antennule	article basilaire avec deux épines peltiformes	article basilaire avec une épine peltiforme.
Rayon de la ventouse...	6 ou 7 plaques chitineuses.	8 plaques chitineuses.
P_3 ♂.....	crochets non vus au fond de la vésicule séminale.	crochets au fond de la vésicule séminale.
P_4 ♂.....	3 proéminences chitinisées.	2 proéminences chitinisées.

Conclusion.

Ces différences assez minimes constatées entre les *Argulus arcassonensis* de *Mullus barbatus* et de *Trachinus vipera* ne semblent pas être suffisamment valables pour faire d'*Argulus arcassonensis* sur *Trachinus vipera* une nouvelle espèce. Il était pourtant intéressant de noter ces variations dues sans doute à la diversité de l'hôte.

Summary.

Argulus arcassonensis Cuénot parasite on *Trachinus vipera* L. is identical with *Argulus arcassonensis* from *Mullus barbatus*. Little differences are not on the specific level.

Institut de Zoologie, Nancy.

BIBLIOGRAPHIE

Cuénot (L.), 1912. — Contributions à la faune du bassin d'Arcachon. VI. Argulides. Description d'*Argulus arcassonensis* nov. sp. *Arcachon Soc. Sci. Stat. Zool.*, **14**, pp. 117-127, pl. I et II.

Masson (M.) et Delamare-Deboutteville (C.), 1962. — Études sur les Crustacés Branchioures d'Europe. II. Les caractères sexuels du mâle chez *Argulus giordanii* et chez *A. arcassonensis* Cuénot. *Bull. Mus. Hist. Nat.*, 2e sér., **34**, n° 5, 1962, pp. 387-396, fig. 1-13.

Wagler (E.), 1935. — Die deutschen Karpfenlaüse. *Zool. Anz. Leipzig*, **110**, pp. 1-10, 3 fig.

Wilson (C. B.), 1902. — North American parasitic Copepods of the family Argulidae, with a bibliography of the group and a systematic review of all known species. *Proc. U. S. Nat. Mus.*, **25**, pp. 635-742, pl. VIII-XXVII.

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
2e Série — Tome 35 — N° 1, 1963, pp. 100-105.

NOTODELPHYS CANUI *NOV. SP.*, *NOUVELLE ESPÈCE DE COPÉPODES PARASITES D'ASCIDIES DE LA RÉGION DE WIMEREUX*

Par Chantal ROLAND

Au cours de ses recherches effectuées dans la région de Wimereux, Claude Monniot fit de nombreuses récoltes d'Ascidies. Au Fort de Croix, en face de la station maritime de Wimereux et sous d'énormes pierres, il trouva une espèce très petite d'Ascidie, *Molgula echinosiphonica* Lacaze Duthiers, 1877. De la cavité branchiale de cette Ascidie fut extraite cette espèce nouvelle de Copépodes parasites.

Notodelphys canui nov. sp.

Le type de l'espèce est une femelle adulte mesurant 2 mm.

Description.

— La femelle (fig. 1, A) de taille relativement réduite, est, sur l'animal frais, fortement colorée.

— L'antennule (fig. 1, B) est formée de quatorze articles ; les deux premiers sont nettement plus longs que le troisième. A partir de celui-ci, les articles se rétrécissent progressivement. La différence de largeur entre les articles 2 et 3 est prononcée. L'article basal porte trois soies plumeuses ; trois soies du deuxième article sont plumeuses également ainsi qu'une au troisième article ; les huitième, onzième et douzième articles présentent ces mêmes soies.

L'antenne (fig. 1, C) est composée de trois articles subégaux et cylindriques. Les deux premiers sont réunis par une articulation peu mobile qui peut être ankylosée. Le segment basal porte à son extrémité distale et interne deux soies très inégales, la grande étant plumeuse ; le second, une petite soie aux 2/3 de sa marge externe. Le troisième est disposé à angle droit avec les deux précédents ; dans la partie antérieure de sa marge externe il porte deux soies courtes, deux soies plus longues sont insérées sur une fossette de la face ventrale, la marge interne est ornementée par trois rangées de spinules. L'extrémité de l'article (fig. 1, D)

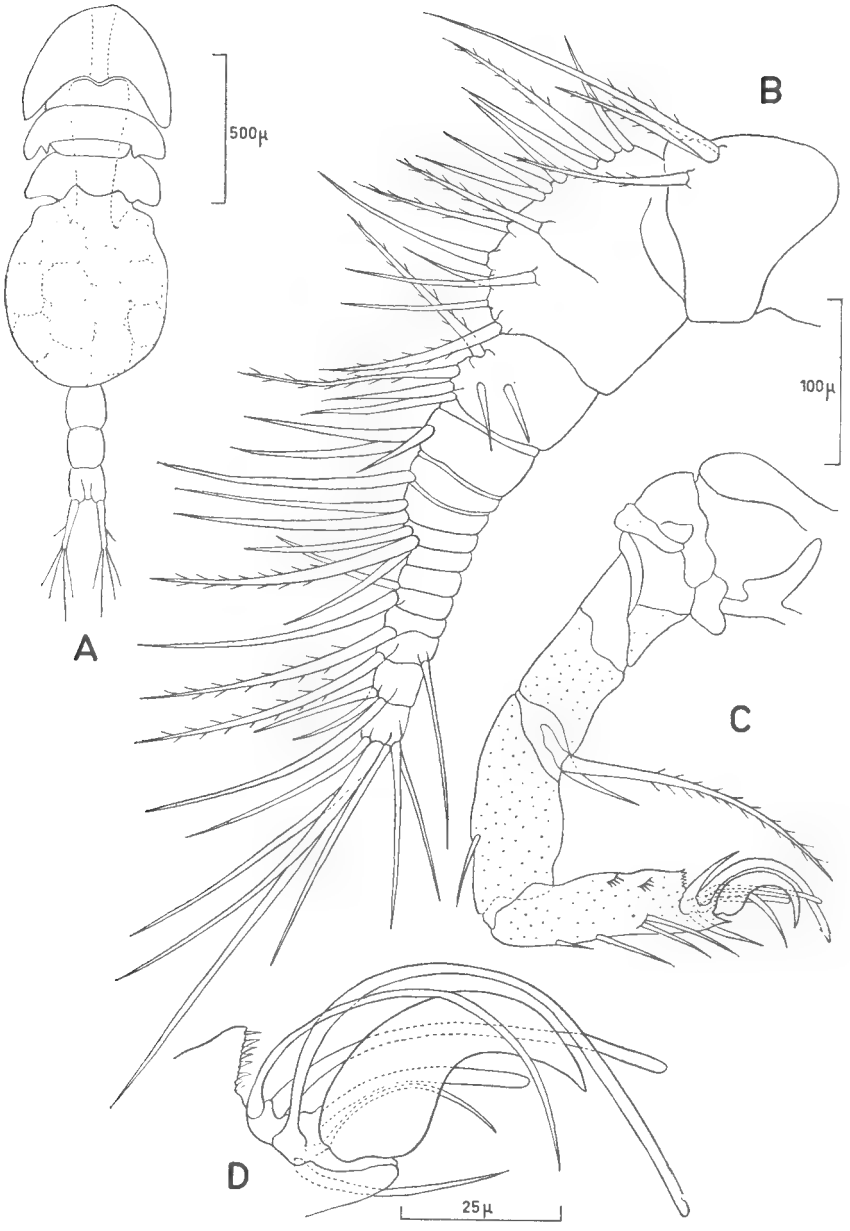


Fig. 1. — *Notodelphys canui.* — A, Habitus. — B, Antennule. — C, Antenne. D, Détail de l'antenne.

porte un fort crochet articulé, entouré de six soies dont trois à extrémité arrondie.

Mandibule (fig. 2, A) : la lame masticatrice de la mandibule présente cinq dents principales, quatre sont accolées l'une à l'autre, la cinquième est nettement séparée de celles-ci.

Le basipodite porte une soie plumeuse interne. L'endopodite présente trois soies sur la marge interne du premier article, une petite plumeuse et deux lisses plus longues. Le deuxième article porte cinq soies plus longues et barbelées : deux apicales et deux externes. L'exopodite biarticulé porte trois soies internes sur le premier article et deux soies sur le deuxième, la plus externe, large à la base et plumeuse à l'extrémité.

La maxillule (fig. 2, B) est composée d'un endite masticateur armé de neuf épines barbelées. Deux soies plumeuses au sommet du basipodite. L'endopodite porte une soie interne lisse, trois soies apicales lisses et une soie externe plumeuse. L'exopodite en éventail est garni de quatre soies lisses, sous l'insertion de l'exopodite se place un endite armé d'une soie.

La maxille (fig. 2, C) est formée de cinq articles qui vont en se rétrécissant de la base au sommet. Le premier article porte quatre groupes de soies insérées sur des tubercules internes ; le plus basal est muni de deux soies lisses, le second et le troisième respectivement de une et de deux soies lisses, le quatrième de deux soies lisses ; le second article porte un fort crochet, à la base de celui-ci part une soie plumeuse que surplombe le crochet. Sur les angles apicaux et internes des deux articles suivants on rencontre une soie lisse et sur l'article terminal trois soies dont la plus externe est plumeuse.

Le maxillipède (fig. 2, D) présente trois articles qui vont en rétrécissant. Le premier article cylindrique porte sur son bord interne deux groupes de cinq soies. Dans le premier groupe les soies les plus inférieures sont barbelées et dans l'autre groupe ce sont les soies supérieures. La soie supérieure de chaque groupe est très petite et garnie de barbules nombreuses et disposées sans ordre. Le deuxième article porte une soie interne barbelée à la base et ciliée sur la partie moyenne de sa face externe. L'article terminal recourbé vers l'intérieur se prolonge par une soie barbelée qui porte deux petites soies sur sa face externe.

Les pattes thoraciques sont constituées d'un exopodite et d'un endopodite : leur largeur est sensiblement égale.

A la première paire de péréiopodes, P_1 (fig. 2, E), nous observons au coin distal et interne du coxa, une longue soie bien développée, plumeuse, élargie à la base et atteignant l'extrémité de l'endopodite ; sur l'angle externe est implantée une petite soie lisse. Sur le basipodite se trouve une épine à l'angle interne.

L'exopodite est triarticulé. Au sommet du premier article et au coin externe apparaît un processus épineux. Ce premier article est assez important ; à sa partie distale se trouvent une grosse épine externe et une soie plumeuse interne. Le deuxième article est très petit avec une soie plumeuse interne et une épine externe. L'article terminal est garni de trois épines externes et de cinq soies plumeuses apicales et internes. Le premier segment de l'endopodite présente une soie plumeuse interne et

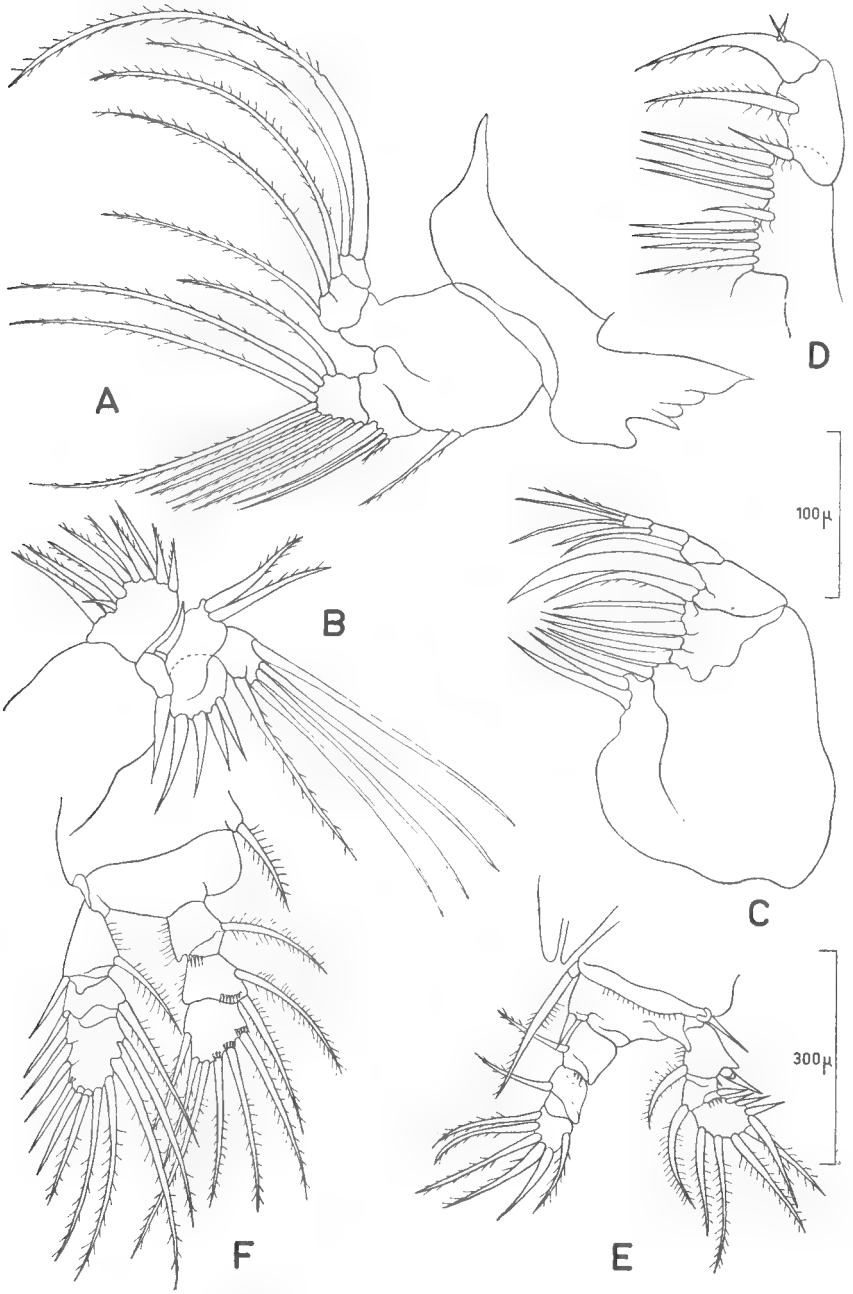


Fig. 2. — *Notodelphys canui*. — A, Mandibule. — B, Maxillule. — C, Maxille. D, Maxillipède. — E, P_1. — F, P_2 et P_3.

quelques petites spinules au niveau de l'articulation avec le deuxième article. Celui-ci porte, lui aussi, une soie plumeuse de taille analogue à la précédente. L'article terminal est orné de cinq soies : trois internes plumeuses, deux apicales dont l'une d'entre elles est lisse, une externe plumeuse.

Les deuxième et troisième paires de pattes thoraciques (fig. 2, F) sont identiques ; une soie interne et plumeuse orne le coxa ; contrairement à

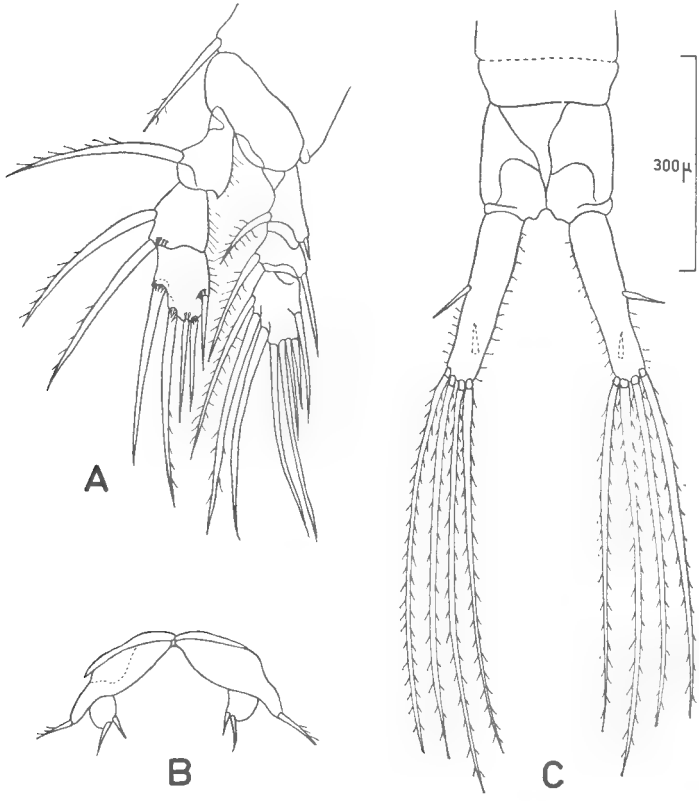


Fig. 3. — *Notodelphys canui.* — A, P_4. — B, P_5. — C, Rame caudale.

ce que l'on trouve ordinairement, nous ne rencontrons pas de soie à l'angle externe. Endopodite et exopodite sont triarticulés ; le premier article de l'exopodite porte une soie plumeuse et de petits cils sur la marge interne. A l'angle apical externe nous trouvons une épine. Le deuxième article est formé de la même façon. Le troisième, plus important, est garni de trois épines lisses externes, de deux soies apicales dont la plus interne est barbelée et de quatre soies internes plumeuses.

Les articles de l'endopodite sont tous sensiblement de la même taille. Le premier porte une soie plumeuse interne et quelques cils au bord externe. Le second présente une soie plumeuse interne, une autre semblable

dont la base est ornée de petites épines à l'angle apical et externe. Le troisième article est garni de six soies plumeuses, les trois internes ont une base épineuse.

La quatrième paire de péréiopodes (fig. 3, A) porte aussi une longue soie au coxa. Le basipodite est lisse. Le premier article de l'exopodite est étroit et porte une soie plumeuse interne et une épine à l'angle apical externe. Le deuxième article est orné d'une longue soie plumeuse interne et d'une épine à l'angle externe. Le troisième article est garni de trois longues soies internes dont l'une est lisse, de quatre soies apicales, deux longues et deux courtes, et d'une soie externe. Au premier article de l'endopodite une soie plumeuse interne et médiane. Au deuxième article deux soies plumeuses internes dont la plus apicale est ornée à sa base de spinules. L'article terminal porte deux soies internes dont l'une est lisse, deux soies apicales assez courtes et lisses, une soie externe. La base de toutes ces soies est ornée de petites spinules.

La cinquième paire de pattes (fig. 3, B) comprend un basipodite portant une soie externe pennée et un article arrondi avec une épine interne et une soie externe apicale.

La rame caudale (fig. 3, C) est six fois plus longue que large. Elle porte une soie au milieu de sa marge externe, quatre soies apicales plumeuses et une petite soie subapicale sur la face ventrale.

Discussion.

Les affinités de *Notodelphys canui* n. sp. sont, dans l'état actuel de nos connaissances, difficiles à préciser. Cette espèce présente néanmoins un caractère original : l'absence de soie externe sur le coxa des péréiopodes 2 à 4.

Malgré le nombre élevé d'espèces décrites de ce genre, nous sommes loin de le connaître à fond même dans les eaux européennes.

Notodelphys canui n. sp. appartient au groupe des petits *Notodelphys* dont la P_5 présente des caractères intermédiaires entre les espèces américaines et les grands *Notodelphys* européens parasites des Ascidies de grande taille.

Ce groupe de *Notodelphys* n'est que très partiellement connu malgré les récentes investigations de Illg et Dudley à Banyuls, Bocquet et Stock à Roscoff, Monniot à Banyuls.

Institut de Zoologie, Nancy.

BIBLIOGRAPHIE

Canu (E.), 1892. — Les Copépodes du Boulonnais. *Trav. Stat. Zool.* Wimereux, 6. — 1893. Notes de Biologie marine, fauniques ou éthologiques. I. — *Ann. Stat. Aquic. Boulogne-sur-Mer*, **1**, pp. 100-107, pl. 6-7.

Illg (Paul L.), 1958. — North american Copepods of the family Notodelphyidae. *Proc. U. S. National Museum*, **107**, pp. 463-640.

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
2e Série — Tome 35 — N° 1, 1963, pp. 106-107.

CAS D'ASPERGILLOSE AVIAIRE OBSERVÉS AU PARC ZOOLOGIQUE DE PARIS AU COURS DE L'ANNÉE 1961

Par J. NOUVEL et H. SAËZ

En 1961 nous avons décelé six cas d'aspergillose aviaire au cours de l'autopsie faite systématiquement chez tous les animaux morts au Parc zoologique de Paris. L'examen microscopique des lésions a suffi parfois à orienter le diagnostic vers une aspergillose. Mais de toute façon des cultures sur milieux gélosés sont pratiquées chaque fois que nous nous trouvons en présence d'une mycose, en vue d'identifier l'espèce pathogène.

Chronologiquement nous avons observé les cas suivants :

1° En février : un Flamant nain mâle — *Phoeniconaias minor* (Geoffroy) — au Parc zoologique depuis 7 mois.

Lésions : cavernes de 5-6 mm de diamètre dans le parenchyme pulmonaire, à parois tapissées intérieurement de mycelium. Deux lésions excavées du même type siégeaient sur les organes excréteurs.

Examen direct : mycelium fertile, avec de nombreuses têtes aspergillaires de type *fumigatus*.

Culture : *Aspergillus fumigatus* Fres.

2° En mai : une Aigrette garzette femelle — *Egretta garzetta* (L.) — animal hors effectif.

Lésions : deux petites masses ovoïdes enkystées dans le parenchyme pulmonaire, l'une à droite et l'autre à gauche, dures et granuleuses à la coupe.

Examen direct : filaments mycéliens complètement dégénérés. L'observation de deux têtes aspergillaires permet de les rattacher au type *fumigatus*.

Culture : pas de développement du parasite.

Il s'agit de lésions anciennes d'aspergillose dont le germe a fini par dégénérer à l'intérieur d'une épaisse capsule qui l'excluait de l'organisme.

3° En juin : un jeune Lophophore resplendissant — *Lophophorus impejanus* (Latham) — né au Parc et mort au neuvième jour. Cette mort a été précédée d'une dyspnée, installée quatre jours plus tôt.

Lésions : poumons droit et gauche infarcis de granulations miliaires blanches, certaines de ces granulations siègent en dehors du parenchyme pulmonaire, sur les parois thoraciques, contre les muscles et les côtes.

Examen direct : filaments mycéliens rares — pas de fructification.

Culture : *Aspergillus fumigatus* Fres.

4° En octobre : un Casarca radjah femelle — *Tadorna radjah radjah* (Lesson) — mort 3 jours après son arrivée au Parc zoologique.

Lésions : massives et généralisées à tout l'organisme, à type de nodules de tailles diverses, les plus nombreux de 2-4 mm de diamètre. Certains de ces nodules semblent s'ouvrir pour laisser passer une petite touffe de mycelium. On les trouve dans le parenchyme pulmonaire, sur les sacs aériens, entre les plans musculaires et dans la cavité abdominale.

Examen direct : filaments mycéliens — pas de fructification.

Culture : *Aspergillus fumigatus* Fres.

5° et 6° En novembre : deux Casarcas d'Afrique du Sud, un mâle et une femelle — *Tadorna cana* (Gmelin) — arrivés au Parc zoologique un mois plus tôt (en même temps que le Casarca radjah femelle ci-dessus) et morts le même jour en présentant le même type de lésions :

Lésions : massives et généralisées, à forme de larges nappes de mycelium fertile, tapissant les sacs aériens, les poumons, la trachée, les gros vaisseaux, s'infiltrant dans l'abdomen en recouvrant les organes excréteurs d'un épais gazon verdâtre.

Examen direct : filaments myceliens et nombreuses têtes aspergillaires de type *fumigatus*.

Culture : *Asperfillus fumigatus* Fres.

Conclusion. — Le nombre de mycoses a été relativement faible en 1961 au Parc zoologique de Paris : six cas d'Aspergillose aviaire (desquels il faudrait d'ailleurs décompter celui de l'Aigrette garzette, animal hors effectif). Le parasite en cause a été dans cinq cas : l'*Aspergillus fumigatus* Fres. Dans un sixième, les cultures sont demeurées stériles, mais l'examen microscopique nous a permis d'observer des têtes aspergillaires de type *fumigatus*.

A propos de l'Aigrette garzette, nous remarquerons que des lésions peuvent régresser spontanément au point de n'être plus que des découvertes d'autopsie.

Muséum national d'Histoire naturelle,
Laboratoire d'Ethologie des Animaux Sauvages, Parc zoologique.

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
2e Série — Tome 35 — N° 1, 1963, pp. 108-115.

LA VÉGÉTATION MARINE DANS L'ARCHIPEL DE POINTE GÉOLOGIE (TERRE ADÉLIE)
(Aperçu préliminaire)

Par R. DELÉPINE et J. C. HUREAU

Au cours de la dernière campagne en Terre Adélie (1960-1962) [1], l'un de nous a pu réaliser des observations sur le terrain et récolter un matériel particulièrement intéressant à analyser. Nos connaissances sur la végétation des côtes antarctiques en général sont très réduites et fragmentaires, en raison de l'éloignement des quelques points étudiés jusqu'à présent.

L'Antarctique de l'ouest et en particulier la Péninsule de Palmer (Terre de Graham), est la région la mieux connue essentiellement d'après les travaux de Hooker (1847), Gain (1912) Skottsberg (1907 à 1953) et Neushul (1960).

Les données sur l'Antarctique de l'est sont nettement plus réduites, malgré l'analyse récente de Skottsberg (1953) relative aux algues macroscopiques récoltées par la British Australian New Zealand Antarctic Research Expedition, 1929-1931 (B. A. N. Z. A. R. E.) et celle de Lucas (1919).

Aucune étude des Algues macroscopiques n'a été réalisée à la station française de Terre Adélie. Une seule espèce avait été antérieurement signalée à cette station, par R. Lami (1954), d'après un « bel échantillon rapporté en 1952 par le Dr J. Sapin-Jaloustre ».

Le Phytoplancton provenant de Terre Adélie a déjà fait l'objet de plusieurs travaux : Frenguelli (1960), Manguin (1960).

Les résultats, exposés ici, portent d'une part sur la zonation marine proprement dite, et d'autre part sur l'inventaire général des espèces végétales récoltées.

I. — **Zonation marine.**
(voir fig. 2).

Les observations ont eu lieu sur la côte nord de l'île des Pétrels (voir fig. 1), dans une zone où les rochers, plongeant en pente douce dans la mer, permettent de bien voir la zonation malgré les faibles variations

1. Onzième expédition en Terre Adélie (Expéditions Polaires Françaises, Missions P. E. Victor).

de la marée. Cette zone présente un faciès entièrement rocheux et appartient à un mode très battu.

Nous avons choisi de faire les observations pendant la dernière semaine de février alors que la marée présentait une amplitude très forte et que la mer n'était pas encore recouverte de glace. (Hureau 1962).

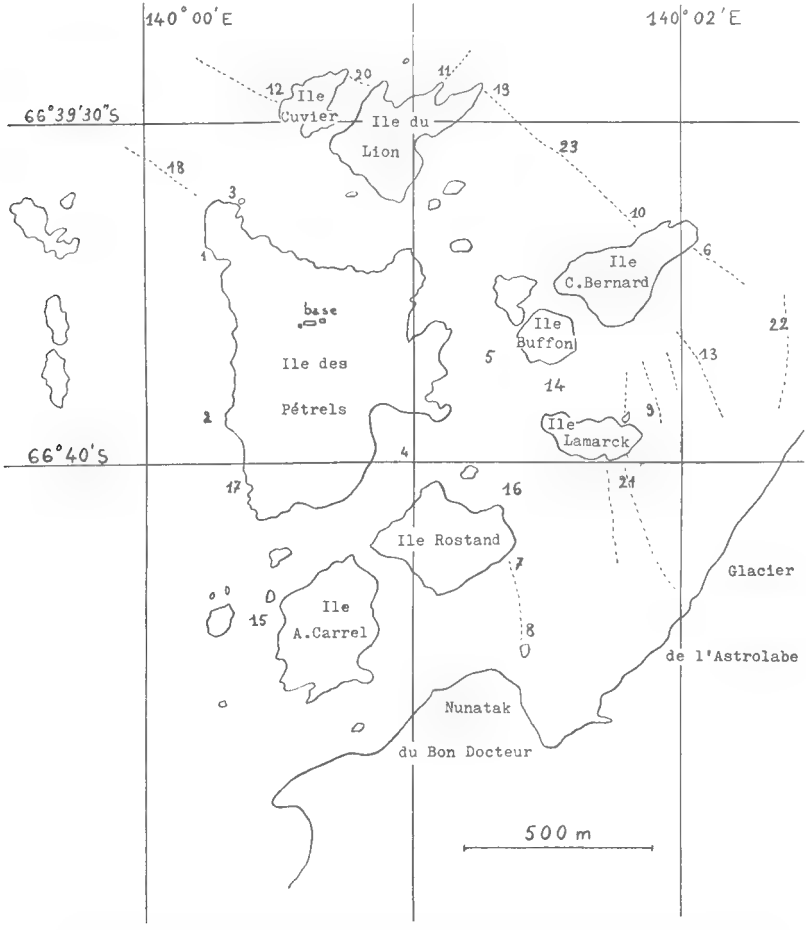


Fig. 1. — Carte de l'Archipel de Pointe Géologie.

On distingue nettement plusieurs bandes superposées de couleurs différentes :

1° D'abord une zone supérieure, correspondant à l'étage supra-littoral, essentiellement occupée par des lichens semblant n'appartenir qu'à une seule espèce.

2° Dans l'étage littoral, on distingue deux bandes, l'une vert-foncé, l'autre brune :

La zone vert-foncé, au-dessus du niveau de la basse mer et juste immergée à marée haute, est essentiellement composée de filaments d'*Ulothrix australis* Gain [1] : à l'exposition maximum au vent, cette algue verte ne donne que des filaments très courts formant un tapis ras plus ou moins incrusté dans le rocher, alors que dans les anfractuosités abritées, elle se développe en touffes pouvant atteindre 4 à 5 centimètres de haut.

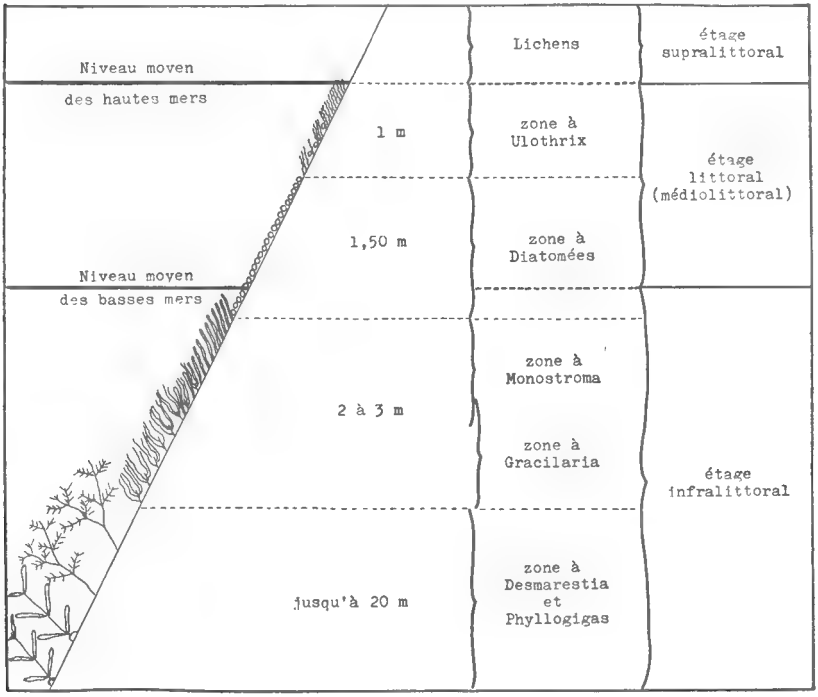


Fig. 2. — Zonation végétale marine dans l'Archipel de Pointe Géologie.

La zone inférieure de l'étage littoral, de coloration brunâtre, présente parfois des enclaves dans la zone verte. Les prélèvements montrent la prédominance de Diatomées marines dont certaines sont filamenteuses. Ces diatomées, situées dans la zone de balancement des marées, forment un enduit glissant à la surface des rochers. L'étude complète de ces Diatomées littorales ainsi que celles de nos récoltes de phytoplancton sont actuellement en cours par E. Manguin. D'après la liste que vient d'établir cet auteur (liste reproduite en annexe), les espèces les plus représentées sont : *Melosira moniliformis* (Müll.) Ag. (en très grande abondance), ainsi que *Fragilaria bongrainii* M. Per. et *Licmophora belgicae*

1. Étant donné la température de l'air (— 3° C à 9 h. du matin), les algues de cette zone subissent donc une alternance de gel et dégel.

M. Per. ; *Synedra kerguelensis* Heid. & Kolbe, var. *antarctica* Freng. est aussi commune.

3° L'étage infra littoral commence au niveau atteint par les grandes basses mers de vive eau. La partie supérieure de cet étage est occupée jusqu'à une profondeur de 2 à 3 mètres sous le niveau de la mer par diverses algues dont les deux principales se remarquent facilement par leur morphologie :

D'abord, dans la zone supérieure, *Monostroma Harioti*, Gain, dont les saccules allongés se crèvent à l'extrémité distale à l'état adulte. Ensuite, entremêlés avec l'espèce précédente, de nombreux individus de *Gracilaria Dumontioides*, A et E. S. Gepp, apparaissent : cette espèce est assez remarquable par les deux générations de frondes qui constituent le thalle des individus ; en effet, les proliférations plus ou moins filiformes et aplaties de l'année prennent naissance sur les marges de la fronde-mère de l'année précédente.

Enfin, par dragage dans le niveau inférieur de cet étage infra-littoral, on observe plusieurs grandes Algues brunes dont les stipes et crampons portent de nombreuses Algues rouges. Le genre *Desmarestia* avec plusieurs espèces est particulièrement bien représenté. Plus profondément (15 à 20 mètres sous le niveau de la mer) un grand nombre d'individus de *Phyllogigas grandifolius* (A. et E. S. Gepp) Skottsberg, ont été récoltés.

II. — Inventaire des espèces végétales marines récoltées

Le matériel récolté est actuellement en cours d'étude au Laboratoire de Biologie Végétale Marine, sous la direction du Professeur Feldmann, et les divers résultats seront exposés de façon plus complète ultérieurement.

Nos récoltes d'algues n'ont pas été systématiques, car J. C. Hureau était allé en Terre Adélie pour étudier la faune marine et en particulier les poissons. Aussi les échantillons végétaux n'ont été remontés qu'au cours des pêches de poissons (accrochés aux lignes ou aux nasses) ou au cours des dragages en vue des récoltes de la faune benthique. Ces récoltes ont eu lieu en hiver, à travers les « rivières » ou cassures qui apparaissent dans la glace de mer. Les profondeurs des récoltes n'ont jamais dépassé 50 mètres et ont le plus souvent voisiné 5 et 30 mètres.

Avant de donner la liste des espèces rencontrées durant l'hivernage, il semble utile de rappeler certains points qui nécessiteraient des informations complémentaires :

Les échantillons de *Phyllogigas grandifolius* (A. et E. S. Gepp) Skottsberg, récoltés en janvier, mai, septembre et octobre sont tous stériles. Aucun échantillon n'a encore été, de ce fait, rencontré fructifié dans les eaux antarctiques. Comme d'après Skottsberg et Neushul (1960), les échantillons récoltés en janvier, février, avril, novembre et décembre n'étaient pas fructifiés, il semble, en y ajoutant nos mois de récoltes, que la fructification puisse avoir lieu en plein hiver, ce qui ne manque pas de poser un problème intéressant. Il semble donc nécessaire

que des observations (ou, à défaut, des récoltes seules) systématiques et continues au cours des hivernages soient réalisées. (Cf. Neushul, 1963[1]).

Les problèmes de nomenclature pour *Gracilaria dumontioides* A. et E. S. Gepp et *Leptosarca simplex* A. et E. S. Gepp, seront exposés ultérieurement ; il semble cependant probable que l'on puisse considérer les deux types d'individus comme deux formes écologiques d'une même espèce. Tous nos échantillons sont des tétrasporophytes, ce qui pose en outre le problème du cycle biologique, étant donné l'abondance des individus récoltés. Un champignon parasite a été fréquemment observé sur la partie de la fronde de deux ans et son étude est en cours.

Les individus cités ici comme *Plocamium coccineum* Lyngb. ne paraissent pas toujours posséder tous les caractères classiques de l'espèce, que l'on peut observer sur les individus de nos côtes.

Enfin il est intéressant de poser le problème du rapport Rhodophycées/Phaeophycées. D'après les collections antérieures, il apparaît nettement supérieur à celui observé pour l'Arctique. Notre collection ne peut évidemment pas apporter une contribution importante, étant donné le nombre réduit d'espèces récoltées. Et il est à souhaiter que des collections aussi complètes que possible soient réalisées[2].

Liste des espèces récoltées.

(avec indication du mois de récolte
et présence ou non de fructifications).

Algues vertes :

1. *Ulothrix australis* Gain : février, fertile.
2. *Monostroma Harioti* Gain : janvier et février, fertile (avec nombreux zoïdocystes vides).
3. *Monostroma* sp. : janvier et février, stérile.

Algues rouges :

4. *Gracilaria dumontioides* A. et E. S. Gepp : janvier et février, Tétraspores abondantes.
5. *Phyllophora* sp. : novembre, stérile.
6. *Phycodrys antarctica*, Skottsberg : novembre, carpospores et tétraspores.
7. *Plocamium coccineum* Lyngb. : octobre, stérile.

Algues brunes :

8. *Desmarestia Menziesii* (Ag.) J. Ag. : février, spores.

1. Cet auteur a pu découvrir les organes de reproduction sur *Phyllogigas* mais les cultures sur place apporteraient sûrement des précisions sur le cycle de développement.
2. P. Arnaud de retour de Terre Adélie (expédition 1961-63) a bien voulu nous confier ses récoltes qui pourront apporter des compléments d'information intéressants. Nous l'en remercions vivement.

9. *Desmarestia* sp. : janvier, juillet, août, septembre, octobre, novembre, stérile (l'individu récolté en novembre est plus aplati que les autres).

10. *Phyllogigas grandifolius* (A. et E. S. Gepp) Skottsberg : mai, septembre, octobre, janvier, stérile.

Laboratoire de Biologie Végétale Marine de la Faculté des Sciences.
Laboratoire de Zoologie (Reptiles et Poissons) du Muséum.

BIBLIOGRAPHIE

FRENGUELLI (J.), 1960. — Diatomeas y Silicoflagelados recogidas en Tierra Adelia durante las Expediciones Polares Francesas de Paul-Émile Victor (1950-1952). *Revue Algologique*, n° 1.

GAIN (L.), 1912. — La flore algologique des régions antarctiques et subantarctiques. *2e Expéd. Antarc. franç. (1908-1910). Documents Scientifiques*, Paris.

HOOKER (J. D.), 1847. — The Botany of the Antarctic Voyage. 1. *Flora Antarctica*, pt. 2, London.

HUREAU (J. C.), 1962. — Poissons antarctiques récoltés au cours de la 11e expédition française en Terre Adélie (1960-62). *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.*, 2e sér., **34**, n° 3.

HUREAU (J. C.), 1962. — Observations hydrologiques en Terre Adélie de janvier 1961 à janvier 1962. *Ibid.*, n° 5.

KYLIN (H.) et SKOTTSBERG (C.), 1919. — Zur Kenntnis der subantarktischen und antarktischen Meeresalgen. *Wiss. Ergebn. schwed. Sudpolar Exped.*, 1901-1903, *IV*, *Botanik*, *II : Rhodophyceen.*

LAMI (R.), 1954. — *Phyllogigas grandifolius* à la Terre Adélie. *Revue algologique*, **1**, 1.

LUCAS (A. H. S.), 1919. — The Algae of Commonwealth Bay. *Aust. Ant. Exp.*, 1911-14, serie C, VII, 2.

MANGUIN (E.), 1960. — Les Diatomées de la Terre Adélie, Campagne du « Commandant Charcot », 1949-1950. *Ann. des Sciences Nat., Bot.*, 12e sér.

NEUSHUL (M.), 1963. — Reproductive morphology of Antarctica Kelps. *Botanica marina*, V, 1, Hambourg.

SKOTTSBERG (C.), 1907. — Zur Kenntnis der subantarktischen und antarktischen Meeresalgen, I. Phaeophyceen. *Wiss. Ergebn. schwed. Sudpolar Exped.*, *1901-1903*, *IV*, *Botanik*. Stockholm.

SKOTTSBERG (C.), 1921. — Marine alagae 1. Phaeophyceae. Bot. Ergebn. d. schwed. Exped. nach Patagonian und Feuerlande, 1907-1909. *K. Sv. Vet. Akad. Handl*, **61** (11), Stockholm.

SKOTTSBERG (C.), 1923. — Marine algae 2. Rhodophyceae. *Ibid.*, **63** (8), Stockholm.

SKOTTSBERG (C.), 1941. — Communities of Marine algae in Subantarctic and Antarctic waters. *K. Sv. Vet. Akad. Handlingar*, sér. 3, **19** (4).

SKOTTSBERG (C.), 1953. — On two collections of Antarctic Marine Algae. *Arkiv. für Botanik*, **2** (7).

SKOTTSBERG (C.) et NEUSHUL (M.), 1960. — Phyllogigas and Himantothallus. *Botanica marina*, **2**, 1/2, Hambourg.

ANNEXE

Liste des espèces de Diatomées prélevées dans l'étage littoral (Détermination E. Manguin).

Deux échantillons (112 et 113) ont été prélevés dans la « zone à Diatomées » de l'étage littoral (cf. figure 2) ; les formes euplanctoniques ou holoplanctoniques y sont très rares et peu variées ; elles sont marquées d'un astérisque *.

L'échantillon 112 provient de la moitié supérieure de cette « zone à Diatomées », le 113 de la moitié inférieure. Le tableau ci-dessous montre la grande similitude de ces deux échantillons.

	113	112
Melosira moniliformis (Müll.) Ag.	en masse	en masse
M. sol (Ehr.) Ktz.	— —	— —
**Fragilariopsis antarctica* (Cast.) Hust.	— —	— —
**F. curta* (V. H.) Hust.	— — —	— —
**F. rhombica* (O'Meara) Hust.		
**F. cylindrus* (Grun.) Helm. & Krieg	— — —	— — —
F. obliquecostata (V. H.) Heid. & Kolbe	—	+
Fragilaria Bongrainii M. Per.	+ + +	+ + +
Synedra kerguelensis Heid. & Kolbe, var. *antarctica* Freng.	+ +	+ +
S. laevigata Grun.	+	+
Achnanthes Bongrainii M. Per.	—	—
Cocconeis costata Greg.	— —	— —
C. imperatrix A. Schm.	— — —	— —
C. japonica Meist., var. *antarctica* V. H. (= *C. antarctica* V. H.) !	— — —	— — —
C. pinnata Greg., var. *plena* M. Per	— —	— —
C. Schuettii V. H.		—
Licmophora Charcotii M. Per	— —	— —
L. belgicae M. Per	+ + +	+ + +
L. belgicae var. *minor* M. Per	— —	—
Navicula directa W. Sm.		— — —
N. Gourdonii M. Per.	— — —	
N. Schuettii V. H.	— —	—
Coscinodiscus bouvet Karst.	— — —	— —
C. lentiginosus Janisch	— —	— — —
C. pseudodenticulatus Hust.	— — —	— — —
C. plur. sp.	— — —	— — —
**Corethron criophilum* Cast., phase hystrix !	— — —	— — —
Eucampia balaustium Cast.	— —	— —
Pleurosigma directum Grun.	— — —	
Thalassiothrix longissima Cl. et Grun.	— — —	— — —
**Thalassiosira antarctica* Comber	— — —	
Biddulphia punctata Grev., var. *subtriundulata* V. H.	— — —	— —
B. anthropomorpha V. H.	— — —	— — —
Triceratium arcticum Grun.		— — —

Asteromphalus Hookeri Ehr.	— — —	— — —
Charcotia actinochilus (Ehr.) Hust.	— — —	— — —

Très commun	+ + +	Très rare	— — —
Commun	+ +	Rare	— —
Assez commun	+	Assez rare	—

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
2e Série — Tome 35 — N° 1, 1963, pp. 116-119.

UTILISATION DE L'ALCOOL PAR LES LEVURES SELON UNE TECHNIQUE EN MILIEU SOLIDE

Par Henri SAËZ

En étudiant les propriétés physiologiques d'une levure on a l'habitude de tester l'action sur l'alcool éthylique. On emploie pour cela ordinairement un milieu liquide, milieu spécial ne comportant que l'alcool comme unique source de carbone. Une réaction positive signifie que l'espèce utilise l'alcool ce qui se traduit par un développement de la souche en culture.

Nous avons étudié cette utilisation de l'alcool par les levures sur un milieu solide, gélosé.

Technique.

Nous préparons un milieu de base qui va nous servir à l'étude de toute une gamme de produits hydro-carbonés. Ce milieu est celui indiqué par Lodder & Kreger-van Rij [1] à propos de la méthode auxanographique des sucres :

— sulfate d'ammonium	5 g
— phosphate monopotassique	1 g
— sulfate de magnésium	0,5 g
— gélose lavée	25 g [2]
— eau distillée	1.000cc

Le milieu est réparti en flacons de 250cc. On peut y adjoindre des vitamines (0,5cc d'Hydrosol polyvitaminé Roche pour quatre litres de milieu, après stérilisation).

Au moment de la préparation du milieu à l'alcool, l'un des flacons de 250cc est placé au bain-marie. Préalablement des tubes de verre (14 × 140), soigneusement lavés et bouchés au coton sont stérilisés au four Pasteur. Une fois le milieu liquéfié, le flacon est retiré du bain-marie et laissé quelque temps à refroidir un peu. Quand la gélose est juste assez chaude pour être encore liquide, nous ajoutons l'alcool et répartissons immédiatement le milieu en tubes, inclinés, où la gélose ne tarde guère

1. The Yeasts. A taxonomic study. 1 vol., 713 p. North-Holland Publisching company, Amsterdam, 1952.
2. La gélose au taux de 2,5 % donne un milieu plus ferme quand on ajoute l'alcool liquide.

à se solidifier. Après plusieurs essais allant de 2 à 8 %, c'est un taux de 5 % d'alcool qui semble donner les meilleurs résultats.

De la même façon nous préparons un témoin-négatif : tube ne contenant que le milieu de base, sur lequel les souches ne se développent pas (un très faible développement dans ce tube dénote souvent une gélose mal lavée). Étant donné que nous utilisons la même technique pour l'étude des sucres, le témoin-positif est constitué par le tube contenant du glucose.

Résultats.

Une première lecture est faite après 48 heures d'étuve à 25°, une seconde après une semaine, enfin la souche est conservée pendant au moins 3 semaines à l'étuve (nous avons observé un résultat positif tardif avec une souche de *Candida zeylanoides* (Cast.) Langeron et Guerra, A. I. 285).

Cette technique nous permet dans un même temps d'ensemencer toute une galerie composée des divers produits hydro-carbonnés. La lecture, qui se fait à l'œil nu, est non seulement des plus aisée, mais l'on peut encore apprécier le degré d'utilisation des divers produits, et en particulier de l'alcool, par comparaison.

Debaryomyces kloeckeri Guilliermond et Péju.

Souches	Origine	Alcool
A. 553	Fécès : Gorfou doré..... *Eudyptes chrysolophus* (Brandt).	—
A. 605	Fécès : Manchot royal..... *Aptenodytes patagonica* Miller.	—
A. 828	Pharynx : Cephalophe bleu..... *Philantomba coerula schultzei* Schwarz.	+
A. 845	Pharynx : Renne..... *Rangifer tarandus* L.	+
A. 926	Pharynx : Babouin..... *Papio papio* (Desm.).	+
A. 932	Contenu intestinal : Saïga..... *Saïga tatarica* L.	+
A. 937	Contenu intestinal : Loutre d'Indochine..... *Lutra cinerea* Illiger.	+
A. 1017	Fécès : Lion..... *Panthera leo* (L.).	+
A. 1032	Contenu intestinal : Lophophore resplendissant..... *Lophophorus impejanus* (Latham).	+
A. 1059	Contenu intestinal : Renard..... *Vulpes vulpes* (L.).	+

Cryptococcus laurentii (Kufferath) Skinner.

Souches	Origine	Alcool
A. 821	Pharynx : Babouin..... *Papio papio* (Desm.).	—
A. 755	Pus (Maxillaire) : Saïga..... *Saïga tatarica* L.	—
A. 1297	Poumon : Impala..... *Aepyceros melampus* (Licht.).	—
	Contaminant de boîte de Pétri.....	+ faible

Candida albicans (Robin) Berkhout.

A. 855	Poumon : Ragondin..... *Myopotamus coypus* Molina.	—
A. 1274	Contenu stomacal : Nylgaut..... *Boselaphus tragocamelus* (Pallas).	+
A. 1277	Fécès : Gorille..... *Gorilla gorilla* (Savage et Wyman).	+
A. 1282	Contenu intestinal : Mouflon de Corse..... *Ovis musimon* (Pallas).	+

Rhodotorula mucilaginosa (Jörg.) Harrison.

A. 555	Fécès : Manchot royal..... *Aptenodytes patagonica* Miller.	+ faible
A. 914	Contenu intestinal : Cephalophe bleu..... *Philantomba coerula schultzei* Schwarz.	+
A. 1059	Contenu intestinal : Renard..... *Vulpes vulpes* (L.).	+
A. 1277	Fécès : Gorille..... *Gorilla gorilla* (Savage et Wyman).	+
A. 1311	Contenu rectal : Mouflon de Corse..... *Ovis musimon* (Pallas).	+

En milieu liquide, un résultat positif se traduit par un trouble du milieu, la formation d'un dépôt de sédimentation ou d'un voile, tous éléments que peut produire aussi une contamination bactérienne. Une vérification microscopique s'impose donc. Enfin nous avons trouvé un pourcentage de réactions positive plus fort en milieu solide, après avoir concurremment utilisé les deux techniques, pour bon nombre de souches. Dans le tableau ci-contre nous rapportons les résultats obtenus sur quelques espèces récemment isolées chez des animaux du Parc zoologique (chez l'animal vivant : fécès — au cours de l'autopsie : prélèvements divers). Nous remarquerons qu'à l'intérieur d'une même espèce certaines souches utilisent l'alcool, d'autres faiblement ou pas du tout.

Résumé.

Depuis plusieurs années nous employons une technique en milieu solide, gélosé, pour étudier l'utilisation de l'alcool par les Levures. Les résultats sont plus souvent positifs suivant cette technique qu'en milieu liquide. Nous l'avons adopté surtout à cause de sa commodité pratique et de la lecture aisée des résultats. Il n'empêche qu'à l'intérieur d'une même espèce nous trouvons des souches qui utilisent l'alcool et d'autres non. Aussi, dans l'identification d'une levure, ne faut-il accorder qu'un intérêt secondaire à cette recherche de routine.

Muséum national d'Histoire naturelle
Laboratoire d'Ethologie des Animaux Sauvages — Parc zoologique.

Le Gérant : Jacques Forest.

ABBEVILLE. — IMPRIMERIE F. PAILLART (D. 8823). — 31-7-1963.

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

Le *Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle* paraît depuis 1895. Chaque tome, grand in-8°, est annuel et comprend actuellement 6 fascicules.

Les articles sont constitués par les communications présentées aux réunions des naturalistes du Muséum ; ce sont uniquement des travaux originaux relatifs aux diverses branches des sciences naturelles. Le premier fascicule de chaque année contient en outre la liste des travaux publiés et des collections reçues dans les laboratoires du Muséum.

Le *Bulletin* peut être obtenu par achat ou échange en s'adressant à la Bibliothèque centrale du Muséum national d'Histoire naturelle, 36, rue Geoffroy-Saint-Hilaire, Paris, 5e Compte de Chèques Postaux, Paris, 9062-62).

PRIX DE L'ABONNEMENT ANNUEL :

Pour la France	20 F.
Pour l'Étranger	27 F.

Les années anciennes peuvent également être achetées ou échangées :
1re série : T. 1 à 34, 1895-1928.
2e série (en cours) : T. 1 à 34, 1929-1962.

Instructions pour les auteurs.

Les auteurs qui désirent présenter des communications sont priés d'en adresser directement la liste au Directeur du Muséum huit jours pleins avant la date de la séance.

Les textes doivent être dactylographiés avec doubles interlignes, d'un seul côté, sur des feuilles séparées. Ils doivent être remis au président de la réunion après présentation de la communication. Les clichés des figures dans le texte ne doivent pas dépasser les dimensions suivantes : 10,8 cm × 17,8 cm ; ils sont fournis par les auteurs et déposés en même temps que les manuscrits. Les illustrations en planches hors-texte ne doivent pas mesurer plus de 11,5 cm × 18,5 cm ; ces planches, également à la charge des auteurs, sont à envoyer directement à l'imprimeur, après entente avec la rédaction du Bulletin.

Chaque auteur ne pourra publier plus de 20 pages imprimées par fascicule et plus de 80 pages pour l'année.

Il ne sera envoyé qu'*une seule épreuve* aux auteurs qui sont priés de les retourner, dans les quatre jours, à M. Jacques FOREST, laboratoire de Zoologie, 61, rue de Buffon. Passé ce délai, l'article sera ajourné au numéro suivant.

TIRÉS A PART.

Les auteurs reçoivent gratuitement 25 tirés à part de leurs articles. Ils peuvent s'en procurer à leur frais 25 ou 50 exemplaires supplémentaires aux conditions ci-après :

	25 ex.	50 ex.
2-4 pages	1,70 F.	2,10 F.
6-8 pages	2 F.	2,45 F.
10-12 pages	2,20 F.	3,55 F.

Ces prix s'entendent pour des extraits tirés en même temps que le numéro, brochés avec agrafes et couverture imprimée.

Les frais de corrections supplémentaires entraînés par les remaniements ou par l'état des manuscrits seront à la charge des auteurs. Les auteurs sont priés de remplir le bon de commande joint aux épreuves, afin qu'il soit possible de leur faire parvenir tirés à part et clichés, et de facturer, s'il y a lieu, les frais supplémentaires.

ÉDITIONS DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

En vente à la Bibliothèque centrale du Muséum, 36, rue Geoffroy Saint-Hilaire, Paris-5e.

Annuaire du Muséum national d'Histoire naturelle (paraît depuis 1939).

Archives du Muséum national d'Histoire naturelle (depuis 1802. In-4°, sans périodicité).

Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle (depuis 1895 ; 6 numéros par an ; abonnement, France, 20 F, Étranger, 27 F).

Grands naturalistes français (depuis 1952. Sans périodicité).

Mémoires du Muséum national d'Histoire naturelle (depuis 1936. Depuis 1950, nouvelle série en 3 (puis 4) parties : A, Zoologie ; B, Botanique ; C, Sciences de la terre ; D. Sciences physico-chimiques. Sans périodicité).

Notes et Mémoires sur le Moyen-Orient (depuis 1933. In-4°, sans périodicité).

Publications du Muséum national d'Histoire naturelle (depuis 1933. Sans périodicité).

PUBLICATIONS DES LABORATOIRES DU MUSÉUM

En vente à l'adresse de chaque laboratoire.

Bulletin du Laboratoire maritime de Dinard (Ille-et-Vilaine). Depuis 1928 ; prix variable par fascicule.

Objets et Mondes. La Revue du Musée de l'Homme. Directeur : M. J. Millot, Palais de Chaillot, Paris-16e ; depuis 1961 ; trimestriel ; abonnement, France, 24 F ; Étranger, 30 F.

Mammalia. Morphologie, Biologie, Systématique des Mammifères. Directeur : M. J. Dorst, Laboratoire de Zoologie des Mammifères, 55, rue Buffon, Paris-5e ; depuis 1936 ; trimestriel ; abonnement, France, 25 F ; Étranger, 30 F.

Cybium. Bulletin de l'Association des amis du Laboratoire des Pêches Outre-Mer. Laboratoire des Pêches Outre-Mer, 57, rue Cuvier, Paris-5e ; sans périodicité ; échange.

Revue française d'Entomologie. Directeur : M. R. Jeannel, Laboratoire d'Entomologie, 45 *bis*, rue Buffon, Paris-5e ; depuis 1934 ; trimestriel ; abonnement, France, 20 F, Étranger, 30 F.

Index Seminum Horti parisiensis. Service des Cultures, 61, rue Buffon, Paris-5e ; depuis 1882 ; échange.

Journal d'Agriculture tropicale et de Botanique appliquée, suite de *Revue internationale de Botanique appliquée et d'Agriculture coloniale* depuis 1954. Laboratoire d'Agronomie tropicale, 57, rue Cuvier, Paris-5e ; abonnement, France, 33 F ; Étranger, 38 F.

Adansonia (suite aux *Notulae Systematicae*). Directeurs : MM. A. Aubréville et H. Humbert, Laboratoire de Phanérogamie, 16, rue Buffon, Paris-5e ; sans périodicité ; abonnement, France, 30 F ; Étranger, 40 F.

Revue Algologique. Directeur : M. R. Lami, Laboratoire de Cryptogamie, 12, rue Buffon, Paris-5e ; depuis 1924 ; abonnement, France, 20 F, Étranger, 25 F.

Revue Bryologique et Lichénologique. Directeur : Mme V. Allorge, Laboratoire de Cryptogamie ; depuis 1874 ; abonnement, France, 22 F, Étranger, 28 F.

Revue de Mycologie. Directeur : M. Roger Heim, Laboratoire de Cryptogamie ; depuis 1928 ; abonnement, France, 18 F, Étranger, 23 F.

Pollen et spores. Directeur : Mme Van Campo, Laboratoire de Palynologie, 61, rue Buffon, Paris, 5e ; depuis 1959 ; semestriel ; abonnement, France, 35 F. Etranger, 40 F.

ABBEVILLE. — IMPRIMERIE F. PAILLART (D. 8823). — 31-7-1963.

2e Série, Tome 35 Numéro 2 Année 1963

BULLETIN

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

PARIS

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

57, Rue Cuvier, 5e

Publication bimestrielle

Paru le 31 Juillet 1963.

SOMMAIRE

Pages

Communications

J. Berlioz. G. R. Babault, Associé du Muséum 121

J. Nouvel, J. Rinjard et M. A. Pasquier. Rapport sur la mortalité et la natalité enregistrées au Parc Zoologique pendant l'année 1961 123

M. Blanc et J. Blache. *Rhadinesthes lucberti* n. sp. (Teleostei, Clupeiformi, Stomiatoidei, Astronesthidae), Poisson bathypélagique nouveau de l'Atlantique Oriental-Sud 136

P. Fourmanoir. *Epinephelus fuscus*, nouvelle espèce de Serranidé trouvée dans les eaux malgaches 140

J. Géry et Vu-Tân-Tuê. Définitions de *Cynopotamus* Val. et genres voisins (Pisces, Characoidei) 143

E. Séguy. Note sur les Diptères Bombyliides d'Asie orientale 151

E. Rivalier. Problème posé par un détail anatomique des *Odontochila* (Coléopt., Cicindelidae) 158

M. Vachon. De l'utilité, en Systématique, d'une nomenclature des dents des chélicères chez les Scorpions 161

C. Juberthie. Monstruosités observées chez les Opilions 167

L. Juberthie-Jupeau. *Scutigerella remyi* n. sp., Symphyle nouveau récolté en Basse-Autriche 172

E. Fischer-Piette. *Elminius modestus* à Pornic et à Vigo 176

G. Cherbonnier. Échinodermes des côtes du Cameroun récoltés par A. Crosnier en décembre 1962-janvier 1963 179

R. Hoffstetter. La faune pléistocène de Tarija (Bolivie), Note préliminaire 194

A. Guillaumin. Plantes nouvelles, rares ou critiques des serres du Muséum (Notules sur quelques Orchidées d'Indochine. XXXI) 204

M. Rossignol. Aperçus sur le développement des Hystrichosphères 207

G. Kersaint. L'école de chimie de Frémy 213

Bull. Mus. Hist. nat., Paris, **35**, n° 2, 1963, pp. 121-218.

BULLETIN
DU
MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

ANNÉE 1963. — N° 2

455e RÉUNION DES NATURALISTES DU MUSÉUM

14 MARS 1963

PRÉSIDENCE DE M. LE PROFESSEUR J. BERLIOZ

COMMUNICATIONS

† *G. R. BABAULT*
Associé du Muséum

Par J. BERLIOZ

Le 3 février 1963 s'est éteint à Mombasa (Kenya), où il s'était retiré depuis quelques années, un grand et fidèle ami de notre Maison, M. Guy-René BABAULT, Associé du Muséum : il était à peine âgé de 75 ans. Né à Paris et se sentant de bonne heure une véritable vocation de voyageur-naturaliste, il n'hésita pas dès 1911 à mettre les ressources de sa fortune et de son activité au service du Muséum National, où, en particulier, M. le Professeur E.-L. BOUVIER lui avait libéralement ouvert les portes de son laboratoire d'Entomologie. Depuis cette époque, son zèle et sa générosité, également inépuisables, devaient être bien souvent mis à contribution : ils n'eurent d'égaux, durant toute sa carrière, que sa modestie et son désintéressement.

La première mission importante qu'il effectua, en 1912-13, eut pour objectif l'Afrique Orientale Anglaise d'alors, c'est-à-dire le Kenya et l'Ouganda d'aujourd'hui. Elle fut suivie, en 1914, d'une autre mission considérable, à Ceylan et en Inde : mais le début de la première guerre mondiale lui valut d'interrompre brusquement ses recherches, alors qu'il se trouvait dans l'Himalaya, et il dut revenir aussi rapidement que possible en France. Les résultats scientifiques de l'une et l'autre de ces missions firent par la suite, sous ses auspices, l'objet de plusieurs publications importantes, illustrées par le maître de dessin animalier du Muséum à cette époque, A. MILLOT.

Après la cessation des hostilités, G. BABAULT songea à reprendre le

cours de ses voyages scientifiques, commençant, en 1922 et 1923, par deux déplacements de moindre envergure, en Tunisie (le second de ces voyages fut exécuté en compagnie de A. Boudarel, alors « préparateur » au laboratoire des Mammifères et des Oiseaux du Muséum). Mais l'Afrique équatoriale restait toujours son objectif de prédilection : il y retourna par la suite et se résolut même, après un deuxième voyage, à s'y fixer définitivement. Il quitta donc la France et se choisit d'abord comme résidence le Kenya, puis enfin, vers 1927, le Congo belge, où il s'établit comme planteur dans la région du Lac Kivu. Dans cette région, il ne cessa, durant les dix années qui suivirent, de réunir des collections considérables d'histoire naturelle, qu'il envoya toujours régulièrement au Muséum, non sans que cette assiduité finit pourtant par porter quelque ombrage aux autorités locales.

Des difficultés d'ordre administratif l'obligèrent d'ailleurs plus tard à abandonner le Congo belge, pour se fixer de nouveau au Kenya, qu'il ne devait plus quitter désormais (il séjourna d'abord longtemps près de Nairobi, puis, plus récemment, près de Mombasa). Les quinze dernières années de sa vie furent tristement assombries par une infirmité qui devait l'éloigner définitivement de toutes ses activités préférées : en effet une cécité progressive, qu'aucun traitement médical ne parvint à enrayer, le priva peu à peu de toutes ses possibilités de chasse et d'observation, et il vécut dès lors modestement dans ses souvenirs, ne revenant en Europe qu'à de très rares intervalles, pour des buts médicaux.

G. Babault, qui a été l'une des deux premières personnalités pour lesquelles le Muséum National d'Histoire Naturelle prit l'initiative de créer le titre d' « Associé », supporta avec stoïcisme et abnégation ce déclin de la fortune et de la santé. Pendant trente ans son rôle dans la vie de nos laboratoires avait été considérable et, grâce à lui, les collections du Muséum, celles surtout d'insectes, d'oiseaux et de mammifères, — qui furent l'objet de ses recherches préférées, — se sont considérablement enrichies, non seulement en nombre, mais aussi souvent d'espèces et de formes rares, parfois même inédites. Il reste l'image du mécène toujours généreux et dévoué, auquel notre Maison ne fit jamais appel en vain tant qu'il connut la prospérité et qui même, plus tard, ne cessa de lui rester profondément attaché par le cœur. Que Mme G. Babault et ses enfants veuillent bien accepter ici les condoléances et les souvenirs émus de ceux qui ont pu connaître et apprécier l'œuvre de son mari !

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
2e Série — Tome 35 — N° 2, 1963 pp. 123-135.

RAPPORT SUR LA MORTALITÉ ET LA NATALITÉ ENREGISTRÉES AU PARC ZOOLOGIQUE DE PARIS PENDANT L'ANNÉE 1961

Par J. NOUVEL, J. RINJARD et M. A. PASQUIER

A. — MORTALITÉ

I. — **Mammifères.**

L'effectif de 540 têtes au 1er janvier 1961 est ramené à 508 têtes le 31 décembre ; au cours de l'année 1961 le total des morts est de 130 mammifères, qui se décompose en 62 adultes acclimatés, 17 sujets récemment incorporés (sur un total de 89), 17 sujets nés au Parc Zoologique et âgés de 10 jours à 6 mois, et 34 sujets mort-nés ou nouveau-nés âgés de moins de 10 jours.

La répartition de cette mortalité par catégorie et par mois est donnée dans le tableau I.

Voici pour les trois premières catégories la liste de ces pertes énumérées dans l'ordre zoologique (les sujets appartenant à la quatrième catégorie ne seront signalés que dans le tableau des naissances).

Ordre des Primates.

Famille des *Anthropoïdés.*

3 Chimpanzés, *Pan troglodytes* (L.), adultes dont une femelle qui succombe vingt-quatre heures après avoir expulsé, à terme, un fœtus mort, et deux sujets atteints de tuberculose pulmonaire.

Famille des *Hylobatidés.*

1 Gibbon à favoris blancs, *Hylobates concolor leucogenys* (Ogilby), né au Parc, mort, à l'âge de cinq mois, sans autre lésion qu'une cachexie accusée.

Famille des *Cébidés.*

3 Atèles, *Ateles hybridus* I. Geoffroy, parmi lesquels deux sujets récemment importés qui succombent, l'un à une pleuropneumonie, l'autre à une anémie intense et un sujet adulte victime d'un accident.

Tableau I

	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Totaux
Mammifères acclimatés.	5	4	4	7	4	3	6	2	5	6	7	9	62
Mammifères récemment importés.....	1	3	2	0	1	3	2	0	2	0	2	1	17
Jeunes (de 10 jours à 6 mois).....	2	1	2	3	0	2	1	1	2	0	0	3	17
Nouveau-nés et mort-nés.....	4	1	3	8	0	3	2	2	3	2	4	2	34
Totaux.....	12	9	11	18	5	11	11	5	12	8	13	15	130

4 Sajous, *Cebus* sp., dont trois jeunes sujets récemment incorporés aux collections qui meurent cachectiques, et un quatrième qui succombe à une pleurésie.

Famille des *Cercopithécidés.*

3 Macaques, *Macaca* sp., meurent à l'âge de trois mois dans un état de cachexie extrême.

Famille des *Papioïdés.*

8 Babouins, *Papio papio* Desm., dont quatre sujets adultes chez lesquels nous constatons une congestion généralisée provoquée par le froid, une pneumonie aiguë, une entérite parasitaire (à trichocéphales) et une myocardite chronique, et quatre jeunes sujets, nés au Parc qui meurent cachectiques.

Ordre des Carnivores.

Famille des *Canidés.*

2 Renards, *Vulpes vulpes* (L.), dont l'un meurt accidentellement et l'autre, récemment incorporé au groupe, succombe à une entérite hémorragique.

1 Fennec, *Fennecus zerda* (Zimm.), tué par un raton crabier qui l'avait saisi à travers les mailles du grillage séparant leurs cages respectives.

Famille des *Félidés.*

3 Lions, *Panthera leo* (L.), dont un sujet mâle adulte vivant au Parc depuis 1949, qui succombe à une hémorragie abdominale, une jeune femelle atteinte d'encéphalomyélite, et un jeune mâle victime d'un accident quatre mois après son arrivée.

1 Panthère, *Panthera pardus* (L.), mâle et 1 Jaguar, *Felis onça* L., mâle, morts de tuberculose pulmonaire.

1 Panthère longibande, *Felis nebulosa* Griffith, qui présente, sur le poumon et le foie, des petits nodules fibreux contenant des fragments d'Helminthes indéterminables.

1 Lynx d'Espagne, *Felis pardina* Tem., présentant à l'autopsie une dégénérescence hépatique.

1 Puma, *Puma concolor* L., femelle, succombe à une hépato-néphrite.

3 Chats sauvages, *Felis sylvestris* Schreber, meurent quelques semaines après leur arrivée de gastro-entérite infectieuse.

Famille des *Mustélidés.*

1 Arctonyx, *Arctonyx collaris* Cuvier, récemment importé, est atteint de myocardite et d'hépatite chroniques.

Famille des *Ursidés.*

2 Ours blancs, *Thalarctos maritimus* (Desm.), mâles, dont l'un, âgé, vivant au Parc depuis 1934, meurt cachectique et l'autre qui, né au Parc Zoologique en 1954, succombe à une septicémie gangréneuse consécutive à une lésion d'un membre postérieur.

1 Ours des cocotiers, *Ursus malayanus* (Raffles), femelle, importé d'Indochine en 1937, présente des lésions tuberculeuses pulmonaires et hépatiques.

Ordre des Pinnipèdes.

Famille des *Phocidés.*

1 Phoque, *Phoca vitulina* L., entré en 1954, succombe à une entérite hémorragique.

Ordre des Ongulés.

Sous-Ordre des Proboscidiens.

Famille des *Éléphantidés.*

2 Éléphants d'Afrique, *Loxodonta africana* Blum., dont l'un, importé en 1953 et atteint depuis cette date d'une déformation d'un membre

postérieur rendant l'appui douloureux, a dû être abattu après examens radiologiques confirmant le caractère incurable des lésions, et l'autre qui, capturé sitôt sa naissance et offert au Parc, meurt quatre jours après son arrivée.

Sous-Ordre des Périssodactyles.

Famille des *Rhinocérotidés.*

1 Rhinocéros d'Afrique, *Diceros bicornis* (L.), qui, atteint de boiterie ambulatoire, d'épistaxis et d'oligurie, présente à l'autopsie des lésions caverneuses du poumon droit, dont l'origine tuberculeuse n'a pu être démontrée, ainsi qu'une myocardite et une néphrite chroniques.

Sous-Ordre des Artiodactyles.

Famille des *Suidés.*

1 Sanglier d'Europe, *Sus scrofa* L., meurt, à l'âge d'un mois, dans un état cachectique.

1 Phacochère, *Phacochœrus aethiopicus* (Pallas), importé en 1955, est victime d'une fracture du fémur.

Famille des *Bovidés.*

1 Yack, *Phœphagus grunniens* (L.), âgé de trois mois, dont le cadavre présente à l'autopsie une luxation coxo-fémorale droite d'origine traumatique ainsi qu'une hypertrophie dégénérative de la rate.

3 Chèvres naines (espèce domestique), chez lesquelles nous relevons un cas de broncho-pneumonie, un cas d'hépatite aiguë et un cas d'hydrocachexie.

4 Mouflons de Corse, *Ovis musimon* Pallas, trois femelles et un jeune : deux des femelles sont victimes d'accidents de parturition, la troisième meurt d'une broncho-pneumonie ; le jeune sujet est atteint de myopathie dégénérative.

2 Mouflons à manchettes, *Ammotragus lervia* (Pallas), dont un mâle atteint de péricardite, et une femelle victime d'une rupture utérine.

3 Guibs d'eau, *Limnotragus spekei* Sclater, un mâle, une femelle et son jeune, âgé de 12 jours, succombent à une entérotoxémie.

1 Petit Koudou, *Strepsiceros imberbis* Blyth, récemment importé, meurt d'une septicémie consécutive à une arthrite carpienne.

1 Bubale de Coke, *Bubalus cokei* (Günther), incorporé depuis peu de temps dans nos collections, meurt accidentellement.

2 Cobs de Buffon, *Adenota kob* (Erxleben), un mâle adulte et une jeune femelle, âgée de trois mois, succombent à une entérite aiguë.

1 Cob onctueux, *Kobus defassa* (Rup.), femelle tuée par un mâle.

1 Impala, *Aepyceros melampsus* (Licht.), victime de traumatismes multiples.

1 Gazelle de l'Inde, *Antilope cervicapra* Pallas, blessée par un mâle.

2 Gazelles dorcas, *Gazella dorcas* (L.), dont une femelle âgée ne présentant que des lésions de sénilité, et un mâle atteint d'une atrophie du rein gauche et de dégénérescence hépatique.

2 Gazelles de Grant, *Gazella granti* Brooke, dont un mâle adulte qui meurt de broncho-pneumonie gangréneuse consécutive à une ostéite nécrotique du maxillaire inférieur et une jeune femelle atteinte de rachitisme, puis de fractures du fémur droit et du métatarse gauche (ouvertes).

1 Gazelle de Thomson, *Gazella thomsoni* Günther, succombe à une hémorragie intrathoracique d'origine traumatique.

1 Céphalophe de Maxwell, *Cephalophus maxwelli* (H. Smith), meurt d'une congestion intestinale.

1 Céphalophe de Grimm, *Sylvicapra grimmia splendidula* Gray, succombe à une septicémie ayant comme origine un volumineux abcès de la cavité buccale.

2 Céphalophes de Grimm, *Sylvicapra grimmia grimmia* (L.), femelles : le premier, récemment importé, meurt dans les mêmes conditions que le sujet précédent ; l'autopsie du deuxième sujet nous révèle que le foie renferme plusieurs nodules calcifiés, dont l'origine n'a pu être déterminée.

2 Céphalophes de Grimm, *Sylvicapra grimmia nyansae*, Neumann, succombent respectivement à une péricardite et à une indigestion aiguë.

1 Ourébi, *Ourebia ourebi* (Zimm.), meurt accidentellement.

Famille des *Giraffidés.*

2 Girafes, *Giraffa camelopardalis* (L.), mâles : la première, née au Parc en 1944, présente à l'autopsie une cachexie extrême associée à une péricardite et à une endocardite mitrale, la seconde, non allaitée par sa mère, meurt vingt jours après sa naissance.

Famille des *Cervidés.*

3 Daims, *Dama dama* (L.), parmi lesquels un sujet mâle qui est tué par un cerf de France occupant un parc mitoyen, une première femelle qui est blessée mortellement par un mâle et une deuxième femelle qui succombe à une tuberculose généralisée.

2 Cerfs d'Eld, *Rucervus eldi* (Guthrie), dont un mâle qui est victime d'une entérotoxémie et une femelle gestante qui présente, à l'autopsie, une hernie diaphragmatique épiploïque ayant provoqué une nécrose de la base du poumon.

1 Cerf cochon, *Hyelaphus porcinus* (Zimm.), âgé d'un mois et demi, meurt sans lésion apparente.

1 Biche rusa, *Rusa unicolor* (Kerr), succombe à une tuberculose caséo-calcaire des ganglions mésentériques.
2 Cerfs et 1 biche muntjac, *Muntiacus muntjac* Zim., sont victimes de multiples traumatismes.
2 Chevreuils, *Capreolus capreolus* (L.), un mâle adulte et un jeune âgé de deux mois, meurent cachectiques.

Ordre des Marsupiaux.

Famille des *Macropodidés*.

1 Kangourou géant, *Macropus giganteus* Zim., succombe à une congestion intestinale aiguë.
1 Wallabie de Bennett, *Macropus ruficollis bennetti* Wat., meurt accidentellement.
1 Wallabie thétis, *Thylogale eugenii* (Desm.), chez lequel nous observons une congestion du poumon et une dégénérescence du foie.

Observations sur les Causes de la Mortalité.

1° Nous n'avons observé cette année ni *maladie à virus*, ni *maladie microbienne* autre que la *tuberculose*.

Tableau II

Lésions anatomo-pathologiques		Nombre de cas.
Maladies à virus		0
Maladies microbiennes (sauf tuberculose)		0
Tuberculose		7
Maladies parasitaires		2
Affection de l'appareil digestif	Bouche	2
	Estomac	1
	Intestin	12
	Foie	6
	Rate	1
Affection de l'appareil respiratoire	Poumon	7
	Plèvre	2
Affection de l'appareil circulatoire	Myocarde	5
	Péricarde	4
Affections de l'appareil urinaire : reins		2
Affections de l'appareil génital	Utérus	1
	Dystocie	2
Affections du système nerveux : Encéphalo-myélite		1
Affections de l'appareil locomoteur (d'origine non traumatique)	Os	1
	Articulations	2
	Muscles	2
Maladies générales	Maladies de la nutrition et cachexies	9
	Congestion généralisée	1
Traumatismes et accidents divers		20

2° *Celle-ci* a été constatée chez deux chimpanzés, une panthère, un jaguar, un ours des cocotiers, un daim et une biche rusa.

3° Les *maladies parasitaires* ont causé la mort d'un babouin et d'une panthère longibande.

4° *Les traumatismes et accidents divers* occupent la première place parmi les causes de mortalité.

La répartition des lésions organiques d'étiologie indéterminée est signalée dans le tableau II.

II. — **Oiseaux.**

L'effectif passe de 667 sujets le 1er janvier 1961 à 602 le 31 décembre.

Au cours de l'année 1961 nous avons perdu 89 oiseaux, dont 38 adultes acclimatés, 6 sujets récemment incorporés aux collections (sur un total de 40), 23 sujets âgés de 1 à 6 mois et 22 nouvellement éclos.

La répartition mensuelle de la mortalité est donnée, par catégorie dans le tableau III.

Tableau III

	Janv.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Totaux
Oiseaux acclimatés....	5	2	3	2	3	1	0	4	3	4	5	6	38
Oiseaux récemment importés.....	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	1	6
Jeunes de 1 à 6 mois....	0	1	0	0	5	10	1	3	1	1	1	0	23
Sujets nouvellement éclos.....	0	0	1	1	8	9	2	0	0	1	0	0	22
Totaux	6	3	4	3	16	20	3	7	4	8	8	7	89

Voici la liste de ces pertes, établie par ordre zoologique, avec indication de leurs causes, à l'exception des 22 sujets éclos depuis moins d'un mois qui ne seront nominativement signalés que dans la statistique de natalité.

Ordre des Struthioniformes.

Famille des *Struthionidés.*

1 Autruche, *Struthio camelus* L., mâle, succombe à une congestion intestinale aiguë.

1 Nandou, *Rhea americana* L., victime d'un accident de capture.

Ordre des Pélécaniformes.

Famille des *Phalacrocoracidés.*

1 Cormoran, *Phalacrocorax carbo* L., âgé de sept mois qu'une malformation congénitale des ailes nous a obligé à supprimer.

Ordre des Ciconiiformes.

Famille des *Ardéidés.*

2 Hérons cendrés, *Ardea cinerea* L., succombent respectivement à une fracture de l'aile gauche et à une sclérose du foie.

1 Héron garde-bœuf, *Bubulcus ibis* (L.), est atteint d'une péritonite consécutive à une perforation du gésier par un fil de fer.

4 Aigrettes garzettes, *Egretta garzetta* (L.) : deux d'entre elles sont victimes de traumatismes multiples, la troisième succombe à un accident de ponte ; la cause de la mort de la quatrième n'a pu être déterminée.

Famille des *Ciconiidés.*

1 Marabout d'Afrique, *Leptoptilos crumniferus* (Lesson), est victime d'une nécrose des doigts et d'une fracture ouverte du tibia.

1 Marabout de Java, *Leptoptilos javanicus* (Horsfield), et 2 Cigognes blanches, *Ciconia ciconia* (L.), meurent accidentellement.

Ordre des Ansériformes.

Famille des *Phénicoptéridés.*

1 Flamant rose, *Phœnicopterus antiquorum* Temm., est victime d'une fracture de l'extrémité inférieure du tarse gauche.

3 Flamants nains, *Phœniconaias minor* (Geoffroy), parmi lesquels un sujet récemment importé qui est atteint de myocardite et de péricardite, et deux sujets déjà acclimatés succombant l'un à une cachexie d'origine indéterminée et l'autre à une infestation aspergillaire.

Famille des *Anatidés.*

16 Cygnes muets, *Cygnus olor* Gmelin, parmi lesquels un sujet femelle, dont l'autopsie révèle la présence d'une tumeur intrapéricardique, un sujet mâle récemment incorporé dans nos collections qui succombe à une péricardite aiguë et 14 jeunes qui sont victimes d'infestation parasitaire du ventricule succenturié provoquée par *Echinuria uncinata* Rudolphi.

1 Cygne sauvage, *Cygnus cygnus* (L.), est lui aussi atteint d'échinuriose.

1 Cygne noir, *Chenopsis atrata* Latham, jeune présente à l'autopsie une volumineuse tumeur du poumon accompagnée de nombreuses néo-formations nodulaires disséminées dans cet organe.

1 Oie des Moissons, *Anser fabalis* (Latham), atteinte de myocardite et d'hépatite chroniques.

6 Bernaches nonnettes, *Branta leucopsis* (Bechst.), dont deux sujets adultes qui succombent respectivement à une pneumonie et à une entérite hémorragique, et quatre jeunes qui sont atteints d'échinuriose.

1 Oie de l'Orénoque, *Neochen jubata* (Spix), victime d'une entérite hémorragique.

1 Dendrocygne veuf, *Dendrocygna viduata* (L.), meurt accidentellement.

2 Casarcas du Cap, *Casarca cana* (Gmelin), et 1 Casarca radjah, *Casarca radjah* (Lesson), récemment importés, succombent à une aspergillose massive.

1 Canard souchet, *Spatula clypeata* (L.), et 1 Canard hybride, sont victimes d'une hémorragie abdominale d'origine traumatique.

1 Canard siffleur, *Anas penelope* (L.), dont la cause de la mort n'a pu être déterminée.

1 Canard Carolin, *Aix sponsa* (L.), et 1 Sarcelle du Brésil, *Anas brasiliensis* Gmelin, dont les cadavres cachectiques ne présentent aucune lésion particulière.

Famille des *Rallidés*.

1 Poule sultane d'Afrique, *Porphyrio porphyrio* (L.), est victime d'une double fracture du tibia droit.

Famille des *Gruidés*.

1 Grue antigone, *Grus antigone* (L.), vivant au Parc depuis 1935, dont l'autopsie révèle l'existence de multiples abcès disséminés dans le parenchyme hépatique.

1 Grue couronnée, *Balearica pavonina* (L.), atteinte d'arthrite chronique tarsienne et métatarso-phalangienne, se noie dans un bassin.

1 Grue de Numidie, *Anthropoïdes virgo* (L.), est atteinte d'hépatite chronique.

Ordre des Galliformes.

Famille des *Phasianidés*.

1 Faisan argenté, *Gennaeus nycthemerus* (L.), est tué par ses congénères.

1 Faisan doré, *Chrysolophus pictus* (L.), est atteint de typhlite parasitaire due à *Heterakis gallinae*.

1 Paon blanc, *Pavo cristatus* L. (var. *alba*), succombe à une péricardite et à une néphrite chroniques.

1 Paon nigripenne, *Pavo cristatus* L. (var. *nigripennis*), âgé de 3 mois, meurt accidentellement.

1 Dindon sauvage, *Meleagris gallopavo* L., présente à l'autopsie de multiples abcès du foie.

Ordre des Psittaciformes.

Famille des *Psittacidés*.

1 Ara macao, *Ara macao* L., très âgé, atteint de paralysie des pattes et des ailes, a dû être sacrifié.

1 Cacatoès des Moluques, *Kakatoe moluccensis* (Gmelin), vivant au Parc depuis 1936, présente des lésions de sénilité.

1 Éclectus, *Lorius roratus pectoralis* (P. L. S. Müller), récemment importé, meurt brutalement sans cause apparente.

Observations sur les Causes de la Mortalité.

1° Nous n'avons observé ni *maladie à virus*, ni *maladie microbienne*, ni *tuberculose*.

2° Les *maladies parasitaires* tiennent la première place parmi les causes de mortalité en raison des cas d'échinuriose (*Echinuria uncinata* Rudolphi) constatés chez 15 jeunes cygnes et 4 jeunes bernaches nonnettes, et des cas d'aspergillose observés chez un flamant nain et 3 casarcas ; nous avons aussi relevé un cas de typhlite due à *Heterakis gallinae* chez un faisan doré.

Tableau IV

Lésions anatomo-pathologiques		Nombre de cas.
Maladies à virus		0
Maladies microbiennes (sauf tuberculose)		0
Tuberculose		0
Maladies parasitaires		24
Affections de l'appareil digestif	Intestin	3
	Foie	3
	Péritoine	1
Affections de l'appareil respiratoire : Poumon		1
Affections de l'appareil circulatoire	Myocarde	5
	Péricarde	4
Affections de l'appareil urinaire : Reins		1
Affections de l'appareil génital		1
Maladies de la nutrition et cachexie		4
Traumatismes et accidents divers		18
Causes indéterminées (adultes)		3

3° Les *traumatismes et accidents divers* sont encore très nombreux cette année.

La répartition des autres affections ou maladies est indiquée dans le tableau IV.

B. — NATALITÉ

Si en 1961 la natalité est inférieure chez les Mammifères, elle est, au contraire, en léger accroissement chez les Oiseaux.

Sur 149 naissances observées chez les Mammifères, 145 animaux sont nés viables, 30 n'ont pas atteint le dixième jour et 13 sont morts avant la fin du sixième mois. Il y avait 101 sujets vivants au 31 décembre 1961, nombre sensiblement le même que celui de l'année précédente.

Parmi les 89 oiseaux éclos, 22 n'ont pas dépassé le premier mois et 23 n'ont pas atteint la fin du sixième mois ; 44 étaient vivants à la fin décembre 1961.

Le tableau V donne la répartition mensuelle des naissances en 1961, qui s'échelonnent toujours d'une façon identique ; leur nombre par classes et familles est donné dans le tableau VI pour les Mammifères, et dans le tableau VII pour les oiseaux.

Tableau V

	Janv.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Total
Mammifères	16	7	16	26	18	18	9	14	7	4	9	5	149
Oiseaux	1	7	—	21	26	15	8	10	1	—	—	—	89

Tableau VI

Désignation	Nés	Mort-nés	Morts avant le 10e jour	Morts avant le 6e mois	Animaux élevés
Pan troglodytes (L.).....	1	1			0
Hylobates concolor leucogenys (Ogilby).	1			1	0
Macaca sp.	4		2		2
Papio papio (Desm.).....	11			2	9
Canis aureus L.	5				5
Panthera pardus (L.).....	1		1		0
Felis onça L.....	2		2		0
Ursus arctos syriacus Hemp. & E...	2				2
Euarctos americanus (Pallas).....	2		2		0
Zalophus californianus Lesson.....	1	1			1
Chaeropsis liberiensis (Morton).....	1		1		0

Désignation	Nés	Mort-nés	Morts avant le 10e jour	Morts avant le 6e mois	Animaux élevés
Sus scrofa L.	13			1	12
Equus quagga hartmannae Matschie.	1				1
Bison bison (L.)	2				2
Syncerus caffer nanus × *syncerus caffer aequinoctialis*	1		1		0
Phoephagus grunniens (L.)	1			1	0
Chèvre naine (esp. domestique)	7		2		5
Ovis musimon Pallas	6			1	5
Ammotragus lervia (Pallas)	4		1		3
Boselaphus tragocamelus Pallas	5				5
Taurotragus oryx Pallas	3		1		2
Limnotragus spekei Sclater	6			1	5
Oryx tao Smith	1				1
Adenota kob Erxleben	1			1	0
Addax nasomaculatus (Blain.)	1				1
Strepsiceros strepsiceros (Pallas)	2		2		0
Strepsiceros imberbis Blyth.	1				1
Ourebia ourebi (Zimm.)	1			1	0
Gazella dorcas	1				1
Gazella subgutturosa Guld.	2		2		0
Gazella granti (L.)	1				1
Gazella soemmerengi Cretz.	1				1
Antilope cervicapra (Pallas)	1	1			0
Sylvicapra grimmia (L.)	2			1	1
Philantomba maxwelli Smith	2			1	1
Philantomba maxwelli × *Philant. caerula schultzei*	1				1
Cephalophus nigrifons Gray	1				1
Giraffa camelopardalis L.	4		1	1	2
Okapia johnstoni (Sclater)	2		1		1
Camelus dromedarius L.	1		1		0
Lama glama huanacus Molina	2		1		1
Antilocapra americana Ord.	2		2		0
Cervus elaphus L.	5				5
Cervus canadensis Erxleben	2				2
Rucervus eldi (Guthrie)	5		2		3
Rucervus duvanceli (F. Cuvier)	1				1
Hyelaphus porcinus (Zimm.)	7	1		1	5
Axis axis (Erxleben)	4		2		2
Hydropotes inermis Swinhoé	3		1		2
Muntiacus muntjac Zimm.	1				1
Dama dama (L.)	5				5
Rangifer tarandus L.	2		1		1
Capreolus capreolus (L.)	2			1	1
Tragulus meminna Exrl.	1		1		0
Macropus ruficollis bennetti Wat.	1				1

Tableau VII

Désignation	Éclos	Mort pendant le 1er mois	Morts av. l'âge de 6 mois	Vivants le 31-12-61
Dromiceius novae hollandiae (Latham).....	1			1
Spheniscus demersus L.....	2			2
Spheniscus humboldti Meyen.....	3	1		2
Phalacrocorax carbo L.....	4		1	3
Larus argentatus Pontoppidon.....	1	1		0
Threskiornis aethiopica (Latham).....	1	1		0
Ciconia ciconia L.....	3	3		0
Phœnicopterus antiquorum Tem.....	3	1		2
Phœnicopterus ruber L.	1			1
Phœnicopterus chilensis Molina.....	1			1
Cygnus olor (Gmelin).....	17	3	14	0
Cygnus cygnus L.....	4	2	1	1
Cygnus melanocorhyphus Molina.....	6	1		5
Branta canadensis (L.).....	3			3
Branta leucopsis (Bechst.).....	7	1	6	0
Cyanochen cyanopterus (Küpp.).....	6			6
Tadorna tadorna (L.).....	7	5		2
Anas castanea (Eyton).....	6			6
Lophophorus impejanus (Latham).....	2	2		0
Pavo cristata (L.)	4			4
Pavo cristatas (L.) (var. *nigripennis*).....	7	1	1	5

Parmi les naissances de mammifères nous signalons plus particulièrement celle d'une Otarie, d'un Zèbre de Hartmann et de quelques Antilopes (Eland, Algazelle, Addax et Gazelle de Soemmering) ainsi que deux naissances d'Okapi, dont un sujet issu d'une jeune femelle, née en captivité, n'a malheureusement pas été conservé ; deux jumeaux d'*Antilocapra americana* sont également morts peu après leur naissance. Chez les Cervidés nous notons des Cerfs cochons, Rennes, Muntjacs, Hydropotes et Cerfs d'Eld ; ces derniers qui naissent toujours à l'entrée de l'hiver sont particulièrement difficiles à élever.

Chez les oiseaux nous avons obtenu à nouveau des Cygnes à cou noir, des Manchots de Humboldt et du Cap ainsi que cinq flamants appartenant aux espèces chilienne, cubaine et méditerranéenne ; dans cette espèce toutefois la proportion des éclosions reste faible relativement au nombre des pontes enregistrées.

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
2e Série — Tome 35 — N° 2, 1963 pp. 136-139.

RHADINESTHES LUCBERTI *N. SP.* *(TELEOSTEI, CLUPEIFORMI, STOMIATOIDEI, ASTRONESTHIDAE)* *POISSON BATHYPÉLAGIQUE NOUVEAU DE L'ATLANTIQUE ORIENTAL-SUD*

Par M. BLANC et J. BLACHE

La hauteur du corps est comprise 11,1 fois dans la longueur standard, la longueur de la tête 6,3 fois dans cette même longueur. L'œil, ovale, a son grand diamètre compris 5,2 fois dans la longueur de la tête et 1,05 fois dans l'espace interorbitaire, il est 2,5 fois aussi long que l'organe lumineux postoculaire. Le museau, inférieur au diamètre oculaire, a sa longueur comprise 5,9 fois dans la longueur de la tête. Dans cette longueur, la distance postoculaire est comprise 1,6 fois, de même que la longueur du barbillon (non compris les filaments terminaux). Le barbillon est robuste, il se termine par une ampoule blanche contenant, à l'insertion de l'axe du barbillon, un renflement pourvu de 2 organes lumineux accessoires. De la base de l'ampoule se détache un assez long filament de longueur sensiblement égale à la moitié de la longueur du barbillon lui-même (ampoule comprise), ce filament porte à sa base deux ramifications filamenteuses plus courtes, dont l'une est, elle-même, divisée en deux dès sa base. La longueur de l'ampoule est comprise 7,1 fois dans la longueur du barbillon.

La dorsale, avec 13 rayons, est séparée de l'extrémité du museau par une distance comprise 1,8 fois dans la longueur standard.

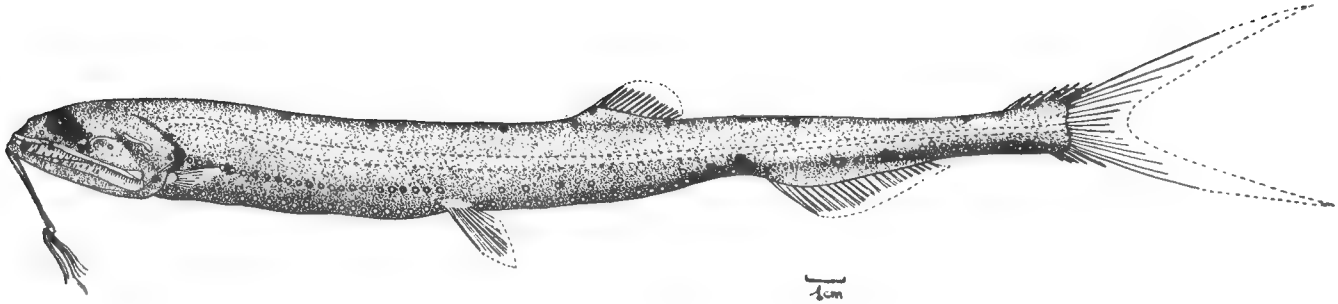
L'anale, avec 21 rayons, est séparée de l'extrémité du museau par une distance comprise 1,4 fois dans la longueur standard.

La pectorale comporte 8 rayons.

La ventrale, avec 7 rayons, a son insertion séparée de l'extrémité du museau par une distance comprise 2,3 fois dans la longueur standard.

Le pédoncule caudal est 3,4 fois aussi long que haut.

Les photophores latéraux sont au nombre de 23 en OV, ils s'arrêtent juste au niveau de l'insertion de la ventrale. Il y a ensuite une relativement longue interruption, le 1er VA étant situé nettement en arrière du niveau de l'insertion du dernier rayon de la ventrale. Le nombre des photophores latéraux en VA est ainsi réduit à 11, les trois derniers sont plus petits et nettement rapprochés les uns des autres. Cette disposition particulière s'observe tant sur le flanc droit que sur le flanc gauche.



Rhadinesthes lucberti n. sp.

Les photophores ventraux sont au nombre de 10 en IP, 23 en PV, 24 en VA et 18 en AC.

1 ex. (holotype) — Lg. st. 277 mm — « Centre d'Océanographie de Pointe-Noire » — Navire « Ombango » — Campagne 14 — st. 328 — 11° 37′ S-10° 15′ E — 4/3/1961 — Filet Grand Schmidt — trait n° 42 avec 1 100 m de câble — 23 h. 35 — Profondeur hydrologique : 4 100 m.

L'exemplaire a été déposé dans les collections du Muséum National d'Histoire Naturelle sous le N° MUS. : 62-783.

Le genre *Rhadinesthes* fut créé par C. T. Regan et E. Trewavas (1929) pour une espèce décrite par Zugmayer (1911) sous le nom d'*Astronesthes decimus*. L'Holotype de cette espèce, mesurant 370 mm, provenait de l'Atlantique N. (44° 24′ N — 11° 36′ W) et est conservé dans les collections du Musée Océanographique de Monaco.

L'espèce que nous décrivons ci-dessus, appartient indubitablement au genre *Rhadinesthes*, genre caractérisé, entre autres, par l'extrême allongement du corps et par la réduction du maxillaire.

Notre exemplaire diffère peu de *Rhadinesthes decimus* (Zugmayer, 1911) dans ses proportions. Tout au plus pourrait-on noter l'œil un peu plus grand, ainsi que le barbillon.

Il en est de même pour le nombre de rayons aux nageoires : D. 13, A. 21 (contre D. 12 et A. 19).

Par contre de nettes différences s'observent dans le décompte des photophores :

Nous avons en effet observé :

Photophores ventraux : IP 10, PV 23, VA 24, AC 18.

Photophores latéraux : OV 23, VA 11, avec une nette interruption entre les deux groupes.

Or, Zugmayer indique :

Photophores ventraux : IP 6, PV 26, VA 23, AC 15.

Photophores latéraux : OV 24, VA 22, aucune interruption entre les deux groupes n'est signalée.

La différence de nombre (11 au lieu de 22) et de disposition des photophores latéraux en VA entre les deux exemplaires connus de ce genre est donc extrêmement nette.

M. G. Testa, du Musée Océanographique de Monaco, a eu l'amabilité de réexaminer pour nous le type de *Rhadinesthes decimus* et nous a confirmé pour les photophores latéraux, les nombres de 25 ou 26 en OV et 23 en VA, ce qui est très proche du décompte de Zugmayer.

Nous concluons donc à la validité du statut d'espèce nouvelle pour notre exemplaire que nous dédions à la mémoire de M. J. Lucbert, Agent technique, décédé au cours de la 16e campagne de l' « Ombango », navire du Centre d'Océanographie de Pointe-Noire.

BIBLIOGRAPHIE

C. T. Regan et E. Trewavas. — The Fishes of the Families Astronesthidae and Chauliodontidae. The Danish « Dana » Expedition, 1920-22, n° 5, Copenhague, 1929, p. 29, fig. 20.

E. Zugmayer. — Poissons provenant des Campagnes du Yacht « Princesse Alice » (1901-1910). *Résultats des Campagnes Scientifiques du Prince de Monaco*, **35**, 1911, p. 80, pl. III, fig. 6.

Laboratoire de Zoologie (Reptiles et Poissons)
et O.R.S.T.O.M. — Centre d'Océanographie de Pointe-Noire (Congo).

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
2e Série — Tome 35 — N° 2, 1963 pp. 140-142.

EPINEPHELUS FUSCUS, *NOUVELLE ESPÈCE DE SERRANIDÉ TROUVÉE DANS LES EAUX MALGACHES*

Par P. FOURMANOIR

Généralités.

Les Serranidae des eaux malgaches sont représentés par quarante espèces dont le plus grand nombre appartient au genre *Epinephelus*. L'habitat est surtout corallien, cinq espèces seulement semblent adaptées aux fonds de roche.

La coloration au moment de la capture est caractéristique, mais une douzaine d'*Epinephelus* à taches hexagonales brunes forment un groupe dans lequel les confusions sont possibles.

Cependant notre espèce, qui a des petites taches hexagonales, doit sa nouveauté plus à son habitat profond, sa répartition limitée (Madagascar côte Ouest, Comores, mais non Réunion, Maurice) qu'à une insuffisance de description.

Epinephelus fuscus nov. sp. est de taille plutôt petite (Longueur moyenne : 41 cm) ; il se rencontre sur les fonds durs de 130 à 180 m. L'holotype qui mesure 45 cm a été déposé dans les collections du Muséum.

A Madagascar ce « Serran » est aussi commun que *Epinephelus morrhua* qui demeure au même niveau.

Il n'a un intérêt alimentaire qu'aux Comores où les fonds de 100 m proches du rivage sont accessibles aux pirogues.

Description.

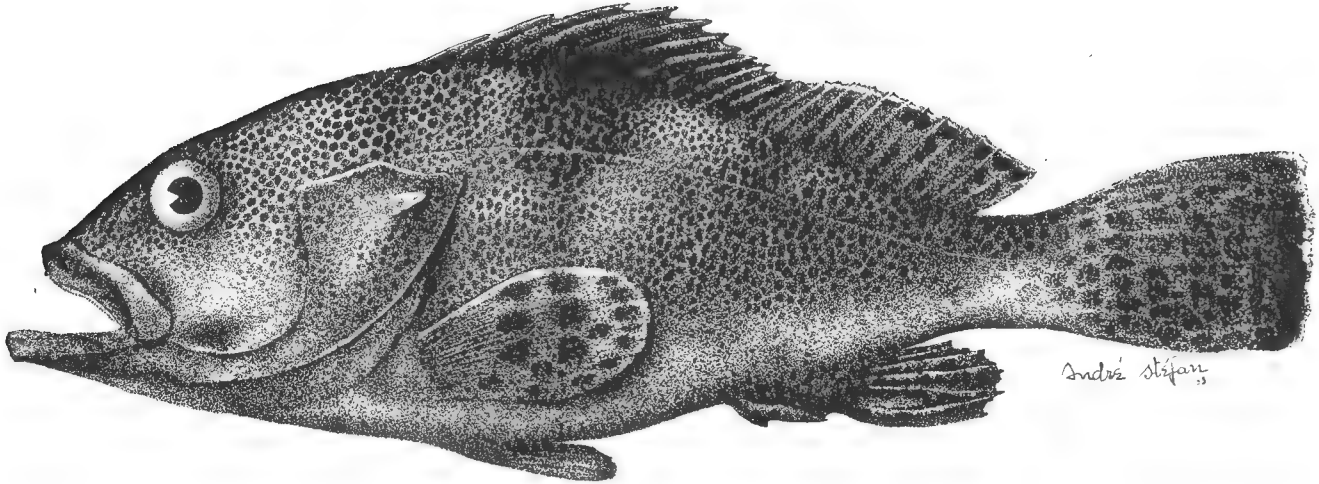
D XI, 14 ; A III, 8 ; L/H 3,1 ; 8-9 branchiospines + 9 rudiments sur l'arc inférieur branchial.

On compte environ 85 rangées d'écailles depuis la pointe de l'opercule et une vingtaine en avant de celle-ci.

La tête est comprise 3,1 à 3,2 fois dans la longueur du corps, le pédoncule caudal peu élevé est compris 3,3 fois dans la hauteur.

Le premier rayon épineux dorsal est égal à la moitié du second. La 3e épine qui est la plus longue est comprise 2,7 fois dans la longueur de la tête. Les pelviennes atteignent presque l'anus. *La caudale est tronquée.*

La mâchoire inférieure porte 5 séries de dents, l'externe a des dents



Epinephelus fuscus n. sp.

plus fortes et une paire antérieure de canines aiguës. Le maxillaire porte deux paires de fortes canines de part et d'autre de la symphyse suivies d'une série de faibles canines.

Coloration.

La région thoracique, la membrane branchiostège, le préopercule, le museau et les lèvres sont couverts de points rouge orangé. La membrane cutanée autour de l'œil porte 3 ou 4 séries concentriques de taches circulaires brun à brun-rouge.

Le corps est coloré en brun par de petites taches hexagonales séparées par des intervalles clairs. Sur la dorsale molle et la caudale les taches sont très larges, sur la membrane entre les épines dorsales les taches sont ovales et jaune-vert. Dorsale molle et caudale ont une mince bordure blanche.

La coloration d'*Epinephelus fuscus* nov. sp. peut être comparée à celle des *Epinephelus* suivants : *dispar* (Playfair), *fusco-guttatus* (Forsk.), *chlorostigma* Val. Les deux premiers se rencontrent en eau peu profonde, inférieure à 30 m ; *chlorostigma*, inconnu dans le secteur malgache, se maintient à la Réunion vers 160 m comme *fuscus*.

La grande dimension des taches, ovales ou hexagonales sur les nageoires, permet de séparer facilement *E. fuscus* de ces trois espèces qui lui sont voisines par la coloration du corps.

Au point de vue anatomique, la caudale tronquée donne un caractère de différenciation facile avec *dispar* et *fusco-guttatus*.

BIBLIOGRAPHIE

Morgans (J. F. C.). — Three species of Serranid fish from E. Africa, 1959.

Smith (J. L. B.). — The Sea Fishes of Southern Africa. Central News Agency, Ltd, South Africa, 564 p., 107 pl., 1219 fig., 1953.

Weber (M.) et de Beaufort (L. F.). — The Fishes of the Indo-Australian Archipelago. E. J. Brill, Ltd, Leiden, t. VI, 448 p., 81 fig., 1931.

Laboratoire de Zoologie (Reptiles et Poissons)
et Laboratoire des Pêches Outre-Mer.

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
2e Série — Tome 35 — N° 2, 1963 pp. 143-150.

DÉFINITIONS DE CYNOPOTAMUS *VAL. ET GENRES VOISINS (PISCES, CHARACOIDEI)*

Par J. GÉRY [1] et VU-TÂN-TUÊ

Ayant éprouvé récemment quelques difficultés à placer correctement les espèces et genres de Characinae centrés autour de *Charax* et de *Cynopotamus*, et ceci malgré un travail assez récent de L. P. Schultz (1950), nous avons été amenés à revoir certains types essentiels, et à reviser assez profondément la classification admise à la suite du travail précité.

Nous remercions bien vivement le Professeur Guibé de nous avoir confié le matériel du Muséum National nécessaire à cette étude.

I. — Historique.

Valenciennes (1849, p. 316) a créé *Cynopotamus* pour *Hydrocyon argenteus* Val., *H. humeralis* Val. et *C. gibbosus* Val. (cette dernière espèce est un synonyme — ainsi qu'un homonyme — de *Charax gibbosus*, lequel a donné son nom à la famille). Le genre est défini par les « dents aiguës aux mâchoires, implantées sur deux rangs aux intermaxillaires » ; l'espèce-type n'est pas définie.

Kner (1860, p. 52) propose *Lycodon* pour l'espèce nouvelle *Cynopotamus molossus* ; le nom de ce sous-genre, ignoré par Jordan, Neave, etc., est occupé par *Lycodon* Fitzinger, 1826 (Reptilia, Colubridae) ; il a été remplacé par *Roestes* Günther, 1864 (p. 347), un genre valide mais mal défini ; d'autre part Günther accepte *Cynopotamus* (*argenteus* et *humeralis*), dont il ne désigne pas l'espèce-type, et le caractérise par « mandibulary teeth in a double series ».

Au début du xxe siècle, l'histoire de *Cynopotamus* et genres voisins est une suite de « comédies et erreurs » où la rigueur s'efface devant la subjectivité des acteurs en présence.

Evermannella Eigenmann, 1903, genre monotypique pour *Cynopotamus biserialis* Garman, 1890 (p. 14), bien caractérisé par l'absence de canines, est remplacé en 1904 par *Eucynopotamus* Fowler (le nom *Evermannella* étant occupé). Eigenmann, en 1907 (voir plus loin), n'en ayant pas tenu compte et ayant proposé *Evermannolus*, Fowler a, une seconde fois, restreint *Eucynopotamus* à *biserialis* (1910).

En 1906, Fowler (p. 454), entre autres genres plus ou moins valables, crée le genre *Cyrtocharax* pour *Anacyrtus limaesquamis* Cope, sans le définir avec précision.

1. Contribution n° 28 à l'étude des Poissons characoïdes.

Dans sa discussion des nouveaux genres proposés par Fowler, Eigenmann (1907) invalide *Cyrtocharax*, lequel, selon lui, est un synonyme de *Cynopotamus*. Pour la première fois, il est dit que « the type of Cynopotamus lacks a second row of teeth in lower jaw » (sous-entendu : de même que l'espèce-type de *Cyrtocharax*) ; mais ce type de *Cynopotamus* n'est toujours pas désigné, et ne le sera qu'en 1912. Par ailleurs, la position de Eigenmann est peu claire : il interprète mal *Eucynopotamus* (dont il cite plusieurs espèces mais non son espèce-type), et (la même année, avec Ogle) il paraît admettre malgré tout *Cyrtocharax*.

En 1909 (et non en 1903 comme l'indique par erreur Jordan, 1920, p. 502), Eigenmann cite, dans la liste des poissons du Rio Magdalena, « *Acestrocephalus anomalus* (Steindachner) » (p. 316). Ceci constitue une indication, au sens du Code, sur la première publication du genre *Acestrocephalus* ; son espèce-type est désignée (formellement) en 1910 : *Xiphorhamphus anomalus* Steindachner, 1879 ; mais ce n'est qu'en 1912 *b* que Eigenmann (p. 21) définit le genre, classé par lui, par erreur selon nous, dans les *Acestrorhynchidi* (*Acestrorhamphinae* Eig.).

En 1910, Eigenmann avait mis *Epicyrtus*, *Cynopotamus* et *Cyrtocharax* en synonymie avec *Charax*, revalorisé *Roestes*, et admis à la fois *Eucynopotamus* (type erroné *gulo*) et *Evermannolus* (*biserialis*), synonyme récent de *Eucynopotamus*.

Fowler réplique immédiatement (1910, comme on l'a vu) en restreignant *Eucynopotamus* à *C. biserialis*, et en démontrant que *Evermannolus* est occupé. Il crée pour *C. gulo* Cope le genre *Galeocharax* (oublié par Jordan, Neave, etc.), dont il ne tiendra même pas compte dans ses travaux ultérieurs sur les poissons sud-américains, quitte à le revaloriser en 1950 (p. 314). Mais il n'abandonnera jamais *Cyrtocharax* malgré l'action de Eigenmann :

En effet (1912 *a*, p. 403), Eigenmann avait admis à nouveau *Cynopotamus* comme genre différent de *Charax*, et il avait désigné son espèce-type, *Hydrocyon argenteus* Val., faisant ainsi acte de premier réviseur au sens du Code, et ceci irrévocablement. Il cite bien entendu *Cyrtocharax* en synonymie, et cette désignation de l'espèce-type de *Cynopotamus* est avalisée par Jordan, 1919 (p. 242). Entre parenthèses, si Eigenmann avait consenti à revenir sur son opinion de 1907, et s'il avait désigné, comme il en avait le droit, *humeralis* au lieu de *argenteus*, toute la systématique du groupe aurait été simplifiée et le genre *Cyrtocharax* aurait été valable.

Allen, in Eigenmann & Allen, 1942 (pp. 256-259), place (en synonymie) implicitement *Cyrtocharax* avec *Charax*, et explicitement *Eucynopotamus* avec *Cynopotamus* (!). Le genre *Cynopotamus* est défini correctement pour la première fois, mais les espèces citées (*gulo* et *knerii*) ne répondent pas à cette définition (pas plus que n'y répond *Eucynopotamus*).

En 1944 (pp. 295-302), L. P. Schultz tente une révision du groupe, qu'il complètera et modifiera en 1950. Il soutient que Eigenmann n'a pas examiné le type de *Cynopotamus* (= *argenteus*), et que cette espèce a bien les deux rangées de dents mandibulaires signalées par Valen-

CIENNES et, après cet auteur, par GÜNTHER et autres. En conséquence *Cyrtocharax*, dont l'espèce-type n'a pas de petites dents en arrière des caniniformes mandibulaires frontales, serait un genre distinct dont il propose une clé des espèces (avec laquelle, d'ailleurs, nous ne sommes pas d'accord). D'autre part (en 1950), SCHULTZ met *C. gulo* en synonymie avec l'espèce-type de *Roestes*, *C. molossus*, qu'il place dans le genre *Cynopotamus*, sans avoir examiné leurs holotypes respectifs, pas plus d'ailleurs que ceux de *argenteus* et *humeralis*. *Acestrocephalus* et *Galeocharax* ne sont pas cités ; peut-être SCHULTZ considère-t-il, à la suite de EIGENMANN, le premier genre comme faisant partie d'un autre groupe (tribu) que *Cynopotamus*, et n'a-t-il pas eu connaissance du second.

Dans le Catalogue des Types du Muséum, BERTIN (1947) met *Hydrocyon argenteus* dans le genre *Charax*, et admet *Cynopotamus* (« au sens restreint de *Eucynopotamus* Fowler ») pour *Hydrocyon humeralis* et *Cynopotamus bipunctatus*. Une telle action n'est pas conforme aux Règles de la Nomenclature.

Enfin le Catalogue des Genres et sous-Genres des Characoïdes par TRAVASSOS (1951-1952), utile en général, si l'on fait abstraction des innombrables fautes d'impression et de quelques interprétations discutables, ne mentionne ni *Cyrtocharax* ni *Galeocharax*, pas plus que *Lycodon*.

En résumé, l'ordre chronologique des genres et sous-genres valables, *du point de vue de la Nomenclature*, est le suivant :

1) *Charax* Scopoli, 1777, espèce-type *Salmo gibbosus* L., désignée par EIGENMANN, 1910 (cf. MYERS, 1949) (logotype) ; synonymes objectifs récents : *Characinus* Lacépède, 1803, *Epicyrtus* Müller & Troschel, 1844 et *Anacyrtus* Günther, 1864.

2) *Cynopotamus* Val., in CUV & VAL., 1849, espèce-type *Hydrocyon argenteus* Val., désignée par EIGENMANN, 1912 (logotype).

3) (*Roestes*) Günther, 1864, espèce-type par monotypie (haplotype) *Cynopotamus molossus* Kner ; un nom de remplacement [1] pour (*Lycodon*) Kner, homonyme objectif récent de *Lycodon* Fitzinger.

4) *Eucynopotamus*, Fowler, 1904, espèce-type désignée *Cynopotamus biserialis* Garman (diatype) ; un nom de remplacement pour *Evermannella* Eigenmann, 1903, homonyme objectif récent de *Evermannella* Fowler, 1901 (*Odontostomidae*) ; synonyme objectif récent *Evermannolus* Eigenmann, 1907.

5) *Cyrtocharax* Fowler, 1906 (1907 *fide* JORDAN), espèce-type désignée : *Anacyrtus limaesquamis* Cope (orthotype).

6) *Acestrocephalus* Eigenmann, 1909, espèce-type désignée (en 1910) *Xiphorhamphus anomalus* Steindachner (haplotype, orthotype ou même logotype suivant les interprétations ; la désignation formelle est datée du 11 mars 1910, mais, comme on l'a vu, nous admettons le genre de 1909, sur indication s. str.).

7) *Galeocharax* Fowler, 1910 (Science, vol. 31, Nr. 803 : 20-5-1910 ;

1. En résultat sinon en fait, GÜNTHER ayant négligé *Lycodon* Kner.

la date de parution de ce numéro est donc postérieure au 11-3-1910) ; espèce-type désignée *Cynopotamus gulo* Cope (orthotype).

8) *Xiphocharax* Fowler, 1913, et les autres genres caractérisés par une épine operculaire, peuvent probablement être inclus dans cette liste ; ils ne seront mentionnés qu'incidemment, faute de place ; de même *Bramocharax*, un genre endémique du Nicaragua qui semble l' « archétype » du groupe, ne sera pas traité. En revanche, nous pensons que *Moralesia* Fowler, 1943 (voir Böhlke, 1958, pp. 70-74) est trop proche de *Charax*, malgré la présence insolite de dents palatines, pour être exclu du groupe.

Il ressort de l'historique ci-dessus (dont l'exposé reste laborieux même après avoir été simplifié presque à l'excès), que le placement correct des *Characinae* centrés autour de *Charax* et *Cynopotamus* ne peut être fait qu'après une « redescription » des espèces-types, et aussi, autant que possible, des types des autres espèces. Bien que forcément très incomplète, notre étude restreinte aux types du Muséum nous a néanmoins permis de régler la question essentielle de *Cynopotamus-Cyrtocharax* et de proposer, à titre d'hypothèse, une définition des genres et un groupement des espèces qui s'écartent très sensiblement de Schultz (1950).

II. — **Redescription de Cynopotamus argenteus, humeralis et bipunctatus** (voir tableau I pour les comptes et proportions).

1) L'holotype de *Hydrocyon argenteus* Val., type du genre *Cynopotamus*, est un *Characinae s. str.* à gibbosité prononcée, qui fait suite à une nuque aplatie, horizontale, presque concave. La dorsale est légèrement en arrière du milieu du corps, les pectorales et les ventrales rapprochées l'une de l'autre, l'anale longue, débutant sensiblement au niveau du milieu de la dorsale. La ligne latérale s'incurve vers le bas à son début, mais suit une rangée régulière d'écailles ; les écailles sont *cyclo-cténoïdes*, leur zone apicale (y compris le bord libre) garnie de très nombreuses épines (45-50). L'œil est grand, comme chez les prédateurs chassant à vue, le museau relativement allongé, le maxillaire très oblique, continuant la ligne du prémaxillaire, long, élargi en bas et en arrière ; il dépasse le niveau postérieur de l'orbite et n'est pas recouvert par l'antorbitaire. Le troisième sous-orbitaire couvre un peu moins des deux-tiers de la joue ; les fontanelles sont étroites, peu avancées au niveau du frontal ; operculaire étroit, sans incisure ni encoche ; angle postéro-inférieur du préoperculaire arrondi ; *clavicule échancrée*, avec une épine assez aiguë (mais beaucoup plus courte que chez *Charax*, fig. 1 D) vers le bas, en avant de la pectorale, sans épine antérieure proprement dite : l'extrémité (arrondie) de la clavicule fait à peine saillie en dehors du coracoïde (fig. 1 A). Il n'y a pas de dents palatines.

La denture comprend, aux deux mâchoires, quelques caniniformes aiguës (C) séparées par de petites caniniformes, ou grandes dents coniques (c) et de nombreuses petites dents coniques (chiffre), d'où formules unilatérales : pmx. externes 7, pmx. internes CccC ; mx. 60 (pas de cani-

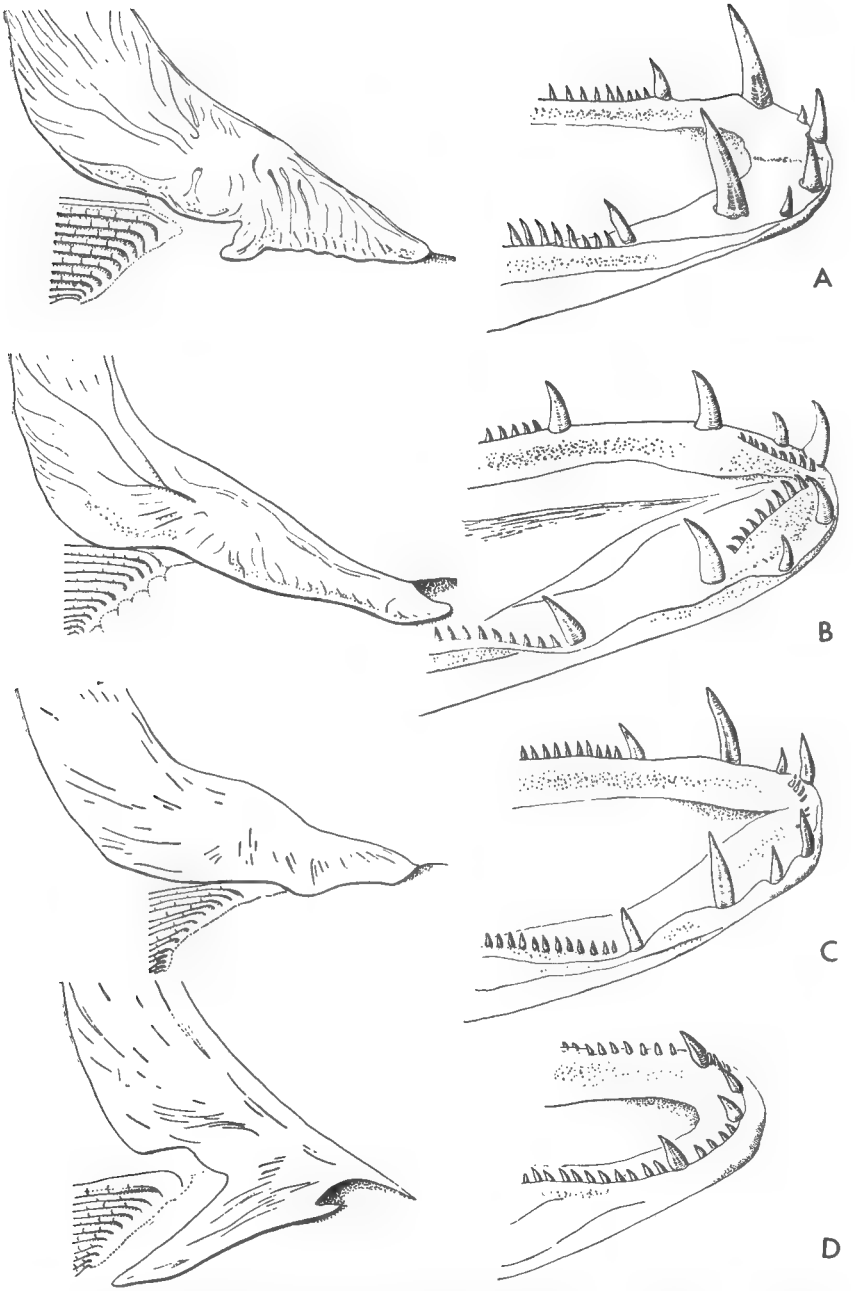


Fig. 1. — Forme de la branche antérieure de la clavicule (côté droit, à gauche sur le dessin), et structure du dentaire (vue de trois-quart supérieur droit, à droite sur le dessin). A : *C. argenteus* ; B : *C. humeralis* ; C : *C. bipunctatus* et D : *Ch. gibbosus*.

Tableau I

Proportions et comptes des trois types du Muséum Nat. Hist. Nat.

	Hydrocyon argenteus	*Hydrocyon humeralis*	*Cynopotamus bipunctatus*
Longueur standard	185 mm	130 mm	91 mm
Hauteur / l. sd.	2,85	3,56	2,91
Tête / l. sd.	3,60	3,34	3,38
Œil / tête	4,90	5,13	4,48
Interorb. / tête	3,68	3,48	3,16
Maxill. / tête	2,10	2,16	2,07
Museau / tête (proj.)	3,68	3,20	3,64
Mus.-dors. / dors.-caud.	0,95	1,04	1,06
Dorsale	ii 10	ii 9	ii 9
Anale	iv 50(l)	iv 41(l)	iv 49(i)
Pectorale	i 14	i 14-15	i 14
Squamation	20/103-104	17/97-98/15	26/101/21
Dents pmx. ext.	7	10	8
» pmx. int.	C cc C	C cc C	C c C (c)
» maxill.	60	43-46	41
» dn. ext.	ccCc + 37	CcCC + 23	CcCC + 20-22
» dn. int.	0	9	3-4
Brsp.	2/7	2/6	2/5
Gibbosité	++	(+)	++
SO 3	4/7 joue	2/3 joue	9/10 joue

niforme) ; dentaire CcCC + 37 (fig. 1 A). Un examen approfondi n'a mis en évidence aucune dent postérieure aux caniniformes frontales inférieures, ni aucune trace pouvant faire penser que de telles dents auraient pu être brisées au cours de manipulations antérieures : *il n'y a donc pas de rangée interne mandibulaire* [1], comme chez *Charax* s. str. (fig. 1 D).

Cette particularité de la denture mandibulaire, associée à l'habitus (gibbosité, position de la dorsale, etc...), aux écailles nombreuses et garnies d'épines, et à la forme en crochet de la clavicule, sont parfaitement typiques du genre *Cyrtocharax* Fowler, auct. (cf. Schultz, 1944 et 1950). En conséquence, nous rejetons ce genre, en tant que synonyme (anisogénérotypique) de *Cynopotamus* Val. Par ailleurs, *Cynopotamus argenteus*, d'après l'ensemble de ses formules et de ses proportions (tableau I),

1. Ce qui confirme bien l'examen de Eigenmann. Ce dernier avait donné pour l'exemplaire qu'il avait examiné « long. 22 mm » (1912), ce qui avait amené Schultz à nier que Eigenmann ait bien eu en mains le *type* de *C. argenteus*. Or (outre le fait qu'il n'existe au Muséum aucun autre type de cette espèce), l'exemplaire examiné a 220 mm de longueur totale : il s'agit donc d'une simple faute d'impression. Quant à la phrase de Valenciennes : « en dedans et sur un second rang il y a une série de très petites dents coniques », elle ne peut s'appliquer qu'à la classique rangée postérieure (latérale) mandibulaire qui fait suite aux caniniformes chez les Characinae.

n'est probablement pas spécifiquement distinct de *Characinus squamosus* Eigenmann et Kennedy, 1903, espèce qui tombe également en synonymie.

2) L'holotype de *Hydrocyon humeralis* Val. est bien différent de *C. argenteus*, et les caractères qui les opposent sont, à notre avis, de nature au moins sub-générique. C'est un Characiné relativement allongé, sans gibbosité très marquée, la nuque étant légèrement concave au-des-

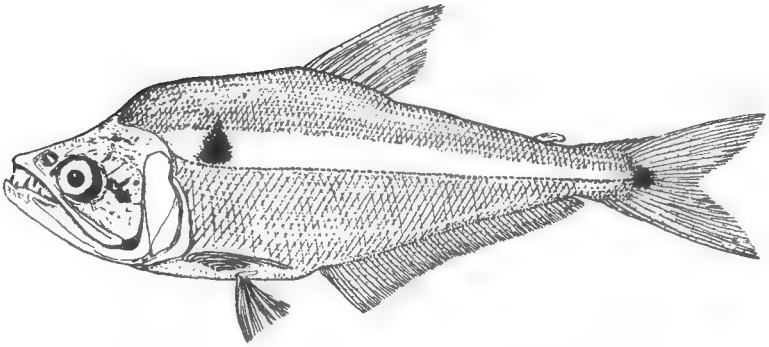


Fig. 2. — Habitus de *Cynopotamus bipunctatus* Pellegrin (holotype, Mus. Nat. n° 98.21, 91 mm l. sd.).

sus des yeux, mais le profil dorsal droit, et la dorsale légèrement en avant du milieu du corps ; la clavicule n'est pas échancrée au niveau de la pectorale et n'a pas d'épine immédiatement en avant de la nageoire ; en revanche, *son extrémité antérieure est transformée en une épine* relativement longue et pointue, faisant saillie en dehors du coracoïde (fig. 1 B) ; le maxillaire est un peu plus long mais moins denté ; le grand sous-orbitaire couvre un peu plus la joue.

Dents : pmx. externes 10, internes CccC (les grandes caniniformes plus recourbées que chez *argenteus* et presque en ligne avec les petites

dents coniques frontales, la série interne paraissant, de ce fait, formée par deux petites caniniformes seulement) ; mx. 43-46, assez fortes en haut, leur taille décroissant vers l'extrémité ; dentaire CcCC, la seconde (c) légèrement décalée vers l'extérieur comme chez *argenteus*, + 23 (donc moins de petites dents latérales, qui sont les homologues de celles de la série maxillaire). *En arrière des caniniformes, une série de petites dents coniques aiguës* (9 de chaque côté), couchées et recourbées vers l'arrière, formant une ligne (un peu concave en dehors) oblique d'arrière en avant et de dehors en dedans (fig. 1 B).

Par ces caractères : présence d'une deuxième rangée de dents en arrière des caniniformes mandibulaires, gibbosité très peu prononcée et clavicule non échancrée, mais avec une épine antérieure, *H. humeralis* appartient donc à un sous-genre voisin, mais différent, de *Cynopotamus* s. str. Il est très proche de *Cynopotamus gulo* tel qu'il a été redécrit par Fowler (1906, p. 459 et 1940, p. 268) et Schultz (1950, sous le nom de *C. molossus* qui, selon nous, n'est pas la même espèce) et il est donc un *Galeocharax* sensu Fowler. Il nous apparaît toutefois que ce dernier genre n'est pas suffisamment distinct de *Acestrocephalus* (qui a une priorité de quelques mois, comme on l'a vu) pour être conservé.

3) L'holotype de *Cynopotamus bipunctatus* Pellegrin (fig. 2) nous paraît intermédiaire entre les deux taxa ci-dessus redécrits : par son pattern et son habitus (gibbosité accentuée), c'est un *Cynopotamus* au sens ici adopté (c'est-à-dire *Cyrtocharax* sensu Fowler, Schultz). Mais la présence de *trois petites dents en arrière des caniniformes*, à la mâchoire inférieure (fig. 1 C) et la position de la dorsale, légèrement en avant du milieu du corps, devrait techniquement le placer près de *C. humeralis* (c'est-à-dire dans *Cynopotamus*, sensu Fowler, Schultz). La clavicule n'est pas échancrée et n'a pas d'épine apparente (fig. 1 C) ; *le troisième sous-orbitaire couvre presque complètement la joue.*

L'ensemble de ces caractères le place, avec, probablement, une seule autre espèce, *C. magdalenae*[1], dans un groupe à part, restreint à la Colombie et au Vénézuela.

(*A suivre*).

1. Dont Fowler (1910) avait fait un *Galeocharax*, avec *gulo* (espèce-type), *humeralis* et *knerii*.

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
2e Série — Tome 35 — N° 2, 1963, pp. 151-157.

NOTE SUR LES DIPTÈRES BOMBYLIIDES D'ASIE ORIENTALE

Par E. SÉGUY

La révision du Catalogue des Bombyliides, le classement de la collection du Muséum, le collationnement des échantillons contenus dans les collections de J. Hervé-Bazin et de E. Licent, attirent continuellement des observations. Ces travaux ont fait découvrir des espèces nouvelles ou peu connues et ont fourni l'occasion de faire, sur les espèces vulgaires, plusieurs remarques dont quelques-unes sont résumées ci-dessous.

1. *Cephenius Barbiellinii* Bezzi.
   Kou-ling, août (J. Hervé-Bazin).
2. *Cephenius flavicornis.*
   Kou-ling, août (J. Hervé-Bazin).
3. *Cephenius laqueatus* Enderlein.
   Kou-ling, août (J. Hervé-Bazin) ; Mou-pin ; Tonkin : Hoa-Binh (A. de Cooman) ; Bouthan : Maria-Basti (R. Oberthür).
4. *Cephenius limbatus* Enderlein.
   Kou-ling, mai 1918 (J. Hervé-Bazin).
5. *Cephenius polistoides* Westwood.
   Mongolie (A. David).
6. *Cephenius Studyi* Enderlein.
   Haut-Tonkin, région de Bao-ken (F. de Broissia).
7. **Cephenius fadillus** n. sp.

♂. — Tête noire, orbites et parafaciaux couverts d'une pruinosité satinée blanche à reflets jaunes. Calus ocellaire bruni. Trompe noire. Palpes jaunes. Antennes noires à pilosité noire, premier article plus ou moins jauni à la base ; deuxième article subégal au troisième, ces deux articles réunis légèrement plus longs que le premier comme : 29 : 14 : 16.

Thorax noir, chagriné, à légers reflets d'un gris-bleu, plus marqués sur les pleures, les taches latérales préalaires réunies en larges bandes, tache postalaire triangulaire isolée. Scutellum noir à pilosité blanche serrée et réunie en touffe marginale. Pleures noirs, couverts d'une pruinosité d'un gris-bleu et d'une longue pilosité grise. Métasternum noir, profondément ridé à la base des pattes III. Pattes jaunes ; hanches I-II jaunes, hanches III brunes ; trochanters III roux comme les fémurs et le tibia ; tibia III brun noir à la partie moyenne, épines noires comme le peigne apical. Tarses III noirs, basitarse jaune dans la

moitié basale, épines noires. Griffes rousses à pointe noire. Balanciers jaunes, capitule noirci à la base. Ailes vitreuses, d'un brun roux, nervures brunes.

Abdomen d'un roux jaune, indistinctement taché de noir par la pilosité Appendices génitaux roux, noir luisant à l'apex.

Longueur du corps (antennes excl.) : 15 mm.
Longueur de l'antenne : 3 mm.
Longueur de l'aile : 8,5 mm.
Longueur de l'abdomen : 12 mm.

Kou-ling, 2-VII-1918, 16-VII-1919 (J. HERVÉ-BAZIN).

8. **Cephenius indagatus** n. sp.

♂. — Tête noire, orbites et parafaciaux couverts d'une pruinosité satinée jaunâtre. Calus ocellaire roux. Trompe noire. Palpes jaunes avec quelques longs cils dressés. Antennes noires, premier article entièrement jaune, légèrement plus court que les deux suivants réunis, deuxième plus court que le troisième comme : 25 : 12.5 : 15.

Thorax noir, chagriné, pleures à reflets d'un gris brun ; taches latérales préalaires évanescentes, isolées. Scutellum noir à pilosité grise. Pleures à pilosité grise, lacunaire. Métasternum noir, médiocrement ridé. Pattes jaunes ; hanches I-II jaunes, hanches et trochanters III brunis. Tibia III bruni à la partie moyenne ; épines noires comme le peigne apical ; basitarse III jaune sur le tiers basal, à épines jaunes et noires. Griffes rousses à pointe noire. Balanciers d'un blanc d'ivoire, renflement bruni à la base et en dessus. Ailes vitreuses, rousses à nervures concolores.

Abdomen roux, peu distinctement taché de noir, surtout à la base. Appendices génitaux roux, d'un noir luisant à l'apex.

Longueur du corps (antennes excl.) : 13 mm.
Longueur de l'antenne : 2,8 mm.
Longueur de l'aile : 8,2 mm.
Longueur de l'abdomen : 10,5 mm.

Chine : Chansi S. O. Yao Chan 2 178 m, 23-VIII-1935 ; Lao Chan, 25-VII-1936 (E. LICENT).

9. **Cephenius montivagus** n. sp.

♂. — Tête noire, orbites et parafaciaux jaunâtres, calus ocellaire d'un roux jaune. Trompe d'un brun roux, noir à l'apex. Palpes roux. Antennes : premier et deuxième articles d'un jaune pâle, à pilosité jaune, le deuxième légèrement bruni à l'extrémité ; troisième noir ; le premier article plus long que les deux suivants réunis comme : 38 : 11 : 24.

Thorax noir, finement chagriné, à légers reflets d'un gris bleu, les trois taches jaunes latérales isolées ou réunies par une trace brunâtre. Scutellum noir, bordé de jaune comme la face inférieure, à pilosité rase, grise. Propleure jaune citron. Métapleure noir. Métasternum noir, roux en haut, à la base des balanciers et contre la suture abdominale ; la suture médiane largement rousse en haut. Pattes jaunes, hanches I jaunes, hanches II presque entièrement brunes, hanches III d'un brun noir ; trochanters III roux comme le fémur et le tibia ; tibia III largement d'un brun noir à la partie moyenne ; épines moyennes noires, apicales jaunes comme celles du basitarse ; tarses III noirs, sauf le basitarse entièrement jaune. Griffes à pointe noire. Balanciers roux, non tachés. Ailes d'un brun roux, nervures brunes.

Abdomen d'un roux jaune plus pâle sur les premiers segments ; premier tergite largement noir, tergites II-IV à bande médiane brune ; sternites II-V avec une bande longitudinale grise diffuse. Appendices génitaux roux, les supé-

rieurs entièrement noirs, les inférieurs étroitement d'un noir luisant à l'extrémité.

Longueur du corps (antennes excl.) : 21 mm.
Longueur de l'antenne : 4 mm.
Longueur de l'aile : 13 mm.
Longueur de l'abdomen : 16 mm.
Chine : Chansi S. O., Yao Chan 2 178 m, 23-VIII-1935 (E. LICENT).

Les différentes espèces de *Cephenius* décrites ici-même s'opposent aux formes déjà connues par des caractères employés dans le schéma suivant :

TABLEAU DES **Cephenius**.

A. — Métasternum noir.

1-(6). Hanches I noires ou brunes.

2-(3). Mésonotum avec une large bande latérale jaune, étendue depuis le calus huméral jusqu'au calus basalaire. Scutellum noir. Antennes : premier article noir. Chine..... *submixus* Séguy

3-(2). Mésonotum dépourvu de taches latérales basalaires.

4-(5). Scutellum jaune sur la moitié apicale. Fémur I entièrement jaune. Antennes : premier article brun ou entièrement jaune. ♀ : plaque prégénitale émoussée. Chine..... *interlitus* Séguy

5-(4). Scutellum entièrement noir. Fémur I ± bruni ou annelé de jaune. Antennes : premier article entièrement noir. ♀ : plaque prégénitale pointue.
— Fémur III jaune orange. Chine..... *chinensis* Bezzi
— Fémur III brun ou noir. Chine..... *Studyi* Enderlein

6-(1). Hanches I jaunes. Mésonotum avec des taches latérales basalaires.

7-(12). Thorax noir ; mésonotum et plaques pleurales à reflets d'un gris bleu plus ou moins marqués.

8-(9). Antennes : article II entièrement jaune, à pilosité jaune. Scutellum bordé de jaune. Basitarse III entièrement jaune, à épines et pilosité jaunes. Chine septentrionale..... *montivagus* n. sp.

9-(8). Antennes : article II noir, à pilosité noire. Scutellum entièrement noir. Basitarse III partiellement noir, à épines noires.

10-(11). Mésonotum à taches latérales isolées. Chine septentrionale..... *indagatus* n. sp.

11-(10). Mésonotum à taches latérales réunies par une bande concolore.
— Antennes : article I bruni. Basitarse III noirci. Chine..... *limnatus* Enderlein
— Antennes : article I jauni. Basitarse III à moitié basale jaune. Chine septentrionale ..... *fadillus* n. sp.

12-(7). Thorax d'un gris noir sans reflets métalliques bleus ou bruns.

13-(16). Basitarse III unicolore, noir.

14-(15). Fémur I unicolore, jaune pâle. Antennes : article I jaune clair, brun noir à l'extrémité, pubescence noire. Abdomen jaune à ligne médiane longitudinale brune, ou l'extrémité brune. Chine méridionale..... *nigritarsis* Enderl.

15-(14). Fémur I noir ou brun, taché de jaune.
— Fémur I noir, le tiers apical jaune. Fémur II jaune, le tiers moyen noir ; tibia II unicolore, jaune. Sikkim..... *sikkimensis* Enderl.

— Fémur I jaune, brun à la base. Fémur II brun, apex pâle ; tibia III bruni à la partie moyenne. Indes occidentales..... *ophioneus* Westwood

16-(13). Basitarse III jaune et noir, ou jaune uniforme. Antennes : article I jaune à pilosité jaune, tout au plus la pointe noire.

17-(18). Antennes : article I jaune, noir au tiers apical. Pattes I jaunes, unicolores, fémur I et les tarses noirâtres. Scutellum uniformément noir. Protarse III noir, base externe légèrement jaune. Himalaya..... *nigricaudus* Brun.

18-(17). Antennes : article I unicolore, jaune. Pattes I jaunes, unicolores.

19-(20). Antennes : articles II-III noirs. Scutellum noir. Basitarse III jaune sur le quart basal. Chine septentrionale..... *cantonensis* Enderlein

20-(19). Antennes : article II jaune clair. Scutellum bordé de jaune.
— Basitarse III jaune, noirci à l'apex. Chine septentrionale..... *Melli* Enderlein
— Basitarse III uniformément jaune. Chine septentrionale..... *flavicornis* Enderlein

A. A. — Métasternum jaune à dessins noirs. Basitarse III partiellement noir. Mésonotum à taches latérales isolées (ou les deux postérieures réunies par une trace jaune : *polistoides* Westwood).

1-(2). Mésonotum à taches latérales réunies par une trace jaune. Scutellum noir, bordé de jaune. Balanciers à renflement jaune. Abdomen : segments 5 et 6 noirs. Métasternum avec quatre taches noires isolées. Sikkim ..... *flavipectus* Enderlein

2-(1). Mésonotum à taches latérales isolées.

3-(4). Scutellum uniformément noir. Tibias noirs à l'apex. Balanciers jaune clair.
— Métasternum noir divisé par une large bande jaune longitudinale. Chine septentrionale ..... *excisus* Enderlein
— Métasternum noir avec une petite tache jaune à la base. Siam. Chine septentrionale..... *polistoides* Westwood

4-(3). Scutellum bordé de jaune et jaune sur la face inférieure.

5-(6). Métasternum jaune avec deux taches isolées brunes ou noires.
— Scutellum en grande partie jaune. Indes orientales..... *eumenoides* Westwood
— Scutellum en grande partie noir. Chine..... *exsuccus* n. sp.

6-(5). Métasternum avec deux bandes noires convergentes vers la base de l'abdomen.

7-(10). Tibias III entièrement ou partiellement noirs.

8-(9). Tibias III noirs, les trois-quarts inférieurs jaunes.
— Fémurs III noirs, jaunes sur le tiers apical ; tibias III noirs, les trois-quarts de la face interne jaunes. Ailes brunies. Abdomen en grande partie noir. Chine..... *maccus* Enderlein
— Fémurs III roux à pilosité noire ; tibias III jaunes, moitié basale brunie. Ailes vitreuses, décolorées, irisées. Abdomen en grande partie roux. Chine..... *divulsus* n. sp.

9-(8). Tibias III noirs avec un anneau préapical jaune.
— 21-22 mm. Abdomen : tergites VI-VIII noirs. Tarses II noirs, seule la base du basitarse jaune. Fémur III noir, jaune sur la face inférieure. Chine septentrionale..... *laqueatus* Enderl.

— 14-15 mm. Abdomen unicolore, roux jaune. Tarse III jaune, articles 4-5 brunis. Fémur III roux, noirâtre à la pointe externe. Chine septentrionale..... *excisus* Enderlein

10-(7). Tibias III jaunes à l'apex.

11-(12). Bande métasternale n'atteignant pas la base de l'abdomen. Sikkim..... *mucronatus* Enderl.

12-(11). Bande métasternale atteignant la base de l'abdomen. Balanciers jaunes, renflement noir en dessus.

— Pattes I entièrement jaunes. Basitarse II et articles 2-3 jaunes. Chine septentrionale..... *Barbiellinii* Bezzi

— Tarse I : articles 3-5 brunis. Basitarse II : moitié basale jaune. Sikkim ..... *gracilis* Enderlein

10. *Bombylius ambustus* Pallas ap. Wiedemann.

Paita, 13, 27-VIII-30, 11-IX-30 ; Yati, 17-VIII-30 ; Chen pa, 2-VIII-37 ; Young yang, 21-VIII-25 (E. LICENT).

Europe méridionale et orientale. Asie centrale et septentrionale.

11. *Bombylius callopterus* Loew.

Linn si, 12-V-24 (E. LICENT).

Sibérie, Turkestan.

La variété *umbripennis* de Paramonov provient de la Syr Daria en juin, de Gardan Kaftar en juillet et du Kamtscharak en juin.

12. *Bombylius cinerarius* Pallas ap. Wiedemann.

Paita, 13-VIII-30 ; Nanyéli, 25-IX-29 (E. LICENT).

Europe méridionale. Égypte (EFFLATOUN). Asie antérieure et méridionale.

13. *Bombylius citrinus* Loew.

Paita, 1-VIII-30, 6-VIII-30, 10-VIII-30, 12-VIII-30, 13-VIII-30 ; Teou p'ao, 2-IX-25 (E. LICENT).

Corfou (ERBER). Italie (GRIBODO).

14. *Bombylius koreanus* Paramonov.

Si chan, 2-V-35. Ko an chan, 25-V-19 (E. LICENT). Hoa chan, mai (J. HERVÉ-BAZIN). Nankin.

Sibérie : Vladivostok. Chine septentrionale, Ta. Ashian sy.

15. *Bombylius lejostomus* Loew.

Chao yunan, 29-IV-16 ; Si chan, avril-mai (E. LICENT).

Asie centrale. Sibérie.

16. *Bombylius major* Linné.

Tientsin, 13-IV-35 (E. LICENT). Tchenkiang, avril (J. HERVÉ-BAZIN).

Toute la région holarctique.

17. *Anastoechus nigricirratus asiaticus* Becker.

Young yang, 2 et 21-VIII-25 ; K'ing yang fou, 7 et 9-IX-20 ; Heng chan, 3-IX-33 (petit ex. 6 mm) ; Sui yuan : Kou yang hien, 19-VIII-37 ; Choei tong keou, 23-IX-23 ; Sui yuan : Chen pa, 2-VIII-37 ; Tchang-tcheou, 29-IX-21 (E. LICENT).

Transcaspie. Turkestan. Perse.

18. *Anastoechus nitidilus* Fabricius.
Tchen-kiang, septembre (J. Hervé-Bazin).
Europe centrale et méridionale. Asie centrale et septentrionale. Japon.

19. *Anthrax anthrax* Schranck.
Kirin, 6-vii-28 ; Sin long chan, 10-vii-18 (E. Licent).
Europe. Afrique septentrionale. Canaries. Asie mineure.

20. *Anthrax aygula* Fabricius.
Nankin, juillet ; Zi-ka-wei, juillet (J. Hervé-Bazin).
Égypte. Guinée.

21. *Anthrax trifasciata leucogaster* Wiedemann ap. Meigen.
Tchang-tch-kia, 9-vi-15 ; Nankin ; Zi-ka-wei, juillet (J. Hervé-Bazin).
Europe centrale et méridionale. Asie mineure.

22. *Exoprosopa chrysolampis* Jaennicke (ap. Engel).
Fei hien, 19-vi-30 (E. Licent).

23. *Exoprosopa albicincta* Macquart.
Hu yi, 26-vi-22 (E. Licent). Zi-ka-wei, mai ; Nankin, juillet (J. Hervé-Bazin).
Chine.

24. *Exoprosopa Tantalus* Fabricius.
Nankin, juillet (J. Hervé-Bazin).
Japon.

25. *Exoprosopa turkestanica* Paramonov.
Lô Pou ling, 16-17-vii-29 ; Tong ling, 29-viii-29 ; Paita, 30-vii-30 ; Kansou : Tchou kou sseu, 19-viii-18 ; Ts'ien ou, 21-viii-34 (E. Licent).
Mongolie. Turkestan.

26. *Thyridanthrax afer* Fabricius (= *fimbriatus* Meigen).
Nan yé li, 26-ix-29 ; Fei hien, 19-vi-36 ; Kiu kia wan, 18-vi-18 (ex. de 4 mm) ; Siaotcho eize chan, 17-vii-27 (E. Licent).
Europe. Afrique septentrionale et occidentale. Indes orientales. Océanie.

27. *Thyridanthrax fenestratus* Fallén.
Nan yé li, 25-ix-29 (E. Licent).
Europe centrale. Asie. Arménie.

28. *Hemipenthes hamiferus* Wiedemann.
« Trappe », 13-viii-29 (E. Licent).
Amour. Astrakan. Tian-Shan. Nord du lac Baïkal. Mongolie.

29. *Hemipenthes maurus* (Linné).
Paita, 15-viii-30 ; Heng Chan, 5-iv-33 ; Chansi S. O., Tsi-li-yu, 2 100 m, 28-vi-35 (très petit ex., 5 mm) (E. Licent).
Europe.

30. *Hemipenthes velutinus* Meigen.
Fei hien, 19-VI-30 ; Si chan, 20-IV-35, 2-V-35 (E. LICENT).
Europe centrale et méridionale. Afrique mineure. Asie.

31. *Villa hottentota* Linné.
Anthrax flava Meigen.
Nankin, juillet (J. HERVÉ-BAZIN).
Toute l'Europe. Afrique septentrionale.

32. *Villa ovata* Loew.
Ha si t'an, 13-VIII-18 (E. LICENT).
Grèce (BECKER). Kuku-nor. Sibérie orientale.

33. *Villa Paniscus* Rossi.
Paita, 30-VIII-30, 1-IX-30 (E. LICENT).
Europe.

34. *Villa venusta* Meigen.
Ha si t'an, 12-VIII-18 (E. LICENT).
Europe méridionale.

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
2e Série — Tome 35 — N° 2, 1963 pp. 158-160.

PROBLÈME POSÉ PAR UN DÉTAIL ANATOMIQUE DES ODONTOCHILA *(Coléopt. Cicindelidae)*

Par E. RIVALIER

Le genre *Odontochila* Cast de l'Amérique du Sud est remarquable par son importance et son homogénéité. Il demande une révision car bien des Insectes introduits dans son cadre doivent en être éliminés. Ce travail étant supposé terminé et le genre ramené au groupe d'espèces évidemment apparentées à l'espèce type *Odontochila cayennensis* F., il reste encore un lot fort important et d'étude assez délicate tant les caractères différentiels sont peu accusés d'une espèce à l'autre. Non seulement la forme, la pilosité, la chétotaxie, la ponctuation élytrale et le dessin gardent un type constant, mais l'édéage, toujours si précieux pour la taxinomie des *Cicindelidae*, fournit un véritable certificat de parenté. Cet organe toujours volumineux et dont l'apex variable donne de bons caractères spécifiques, renferme un sac interne très particulier et de type constant qui est la signature du genre. Trois pièces sclérifiées principales caractérisent ce sac : la pièce arciforme, la pièce réniforme et le flagelle. La pièce arciforme, commune à presque tous les *Cicindelini*, et habituellement large, est ici réduite à une mince baguette un peu cintrée, située dans la paroi gauche du sac, près de son orifice distal ; la pièce réniforme, particulière au genre, est située dans la paroi droite ; elle est solide, épaisse, arrondie en coquille, souvent munie d'un petit prolongement, l'ensemble imitant grossièrement un rein avec son bassinet et le début de son uretère ; le flagelle, organe commun à de nombreux *Cicindelini*, est très développé et d'aspect absolument particulier ; c'est un fin tube chitineux en grande partie enfermé dans un disque membraneux plaqué contre le flanc gauche du sac où il décrit une vaste spire avant de s'engager, en s'amincissant, dans la lumière du sac d'où il émerge par l'orifice distal en un fil très ténu ; son origine, au centre du disque, est une large corolle chitineuse renversée, ressemblant à une fleur de papilionacée et telle qu'on n'en observe dans aucun autre genre.

Ce sac si particulier se retrouve d'une espèce à l'autre, identique, à de minces détails près. Or voici que deux espèces viennent brutalement troubler cette belle harmonie : *Odontochila consobrina* Luc, et *Odontochila varians* Gory, bien voisines de plusieurs autres telles que *trilbyana* Thomson, vont nous montrer un édéage inattendu : organe bien moins volumineux, sac interne plus mince, même pièce arciforme en baguette,

même pièce réniforme..., mais pas trace de flagelle. La pièce la plus caractéristique manque et c'est à peine si un petit ergot suivi d'un mince repli membraneux peut être considéré comme rudiment (ébauche ou vestige) du flagelle absent.

Comment interpréter cette flagrante anomalie ? On pourrait penser qu'il s'agit de deux espèces archaïques encore inévoluées mais cette hypo-

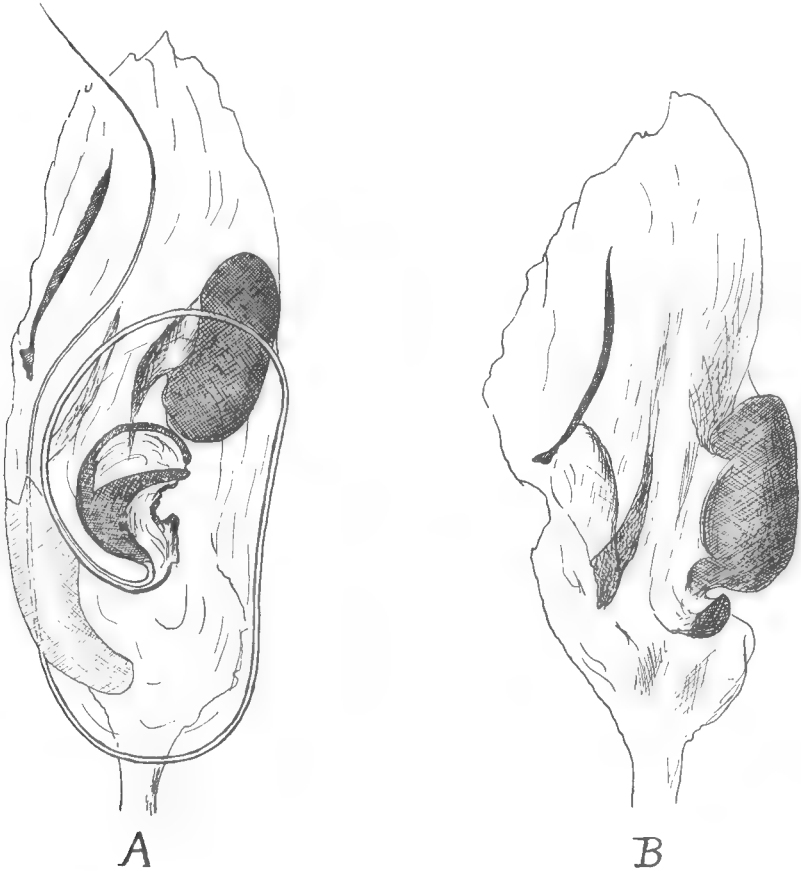


Fig. 1. — A : Sac interne de *Odontochila trilbyana* Thomson ; B : Sac interne de *Odontochila consobrina* Lucas.

thèse est peu satisfaisante car on voit mal un retard évolutif portant sur une seule pièce ; par ailleurs, et surtout, il devrait y avoir, dans la quarantaine d'espèces que compte le genre, des formes intermédiaires ; or il n'y en a aucune ; le flagelle est présent et ultra évolué ou bien il est absent. On pourrait imaginer aussi que deux phylums généalogiques distincts soient arrivés dans un même pays à convergence de forme, mais une copie aussi parfaite apparaît bien invraisemblable, car elle affec-

terait non seulement les caractères extérieurs de l'Insecte mais aussi le sac interne qui garde deux des pièces caractéristiques sur trois. On en arrive donc à envisager que l'architecture inattendue du sac pourrait résulter d'une mutation génétique survenue chez certains individus, dans un phylum déjà profondément évolué et différencié, et qui aurait fait brusquement disparaître dans un organe une pièce non indispensable à la vie ni à la reproduction. Pareille hypothèse est sans doute incontrôlable, mais elle semble la plus satisfaisante pour l'esprit.

Je me suis déjà trouvé devant un problème analogue, bien que moins impératif, quand j'étudiais les *Cicindelini* de Célèbes réunis dans le genre *Thopeutica* Schaum. Chez certains de ces Insectes, je trouvais un sac interne énorme, doté d'un flagelle hypertrophique décrivant des circonvolutions inextricables ; chez d'autres, d'aspect non semblable cette fois, mais comparable, un sac dépourvu de tout flagelle et réduit à l'architecture la plus simple. Je concluais à ce moment à la coexistence, dans la même île, de deux phylums généalogiques distincts ayant abouti à des Insectes de physionomie comparable et je divisais les anciens *Thopeutica* en deux genres, les *Diotophora*, au sac interne compliqué, et les *Thopeutica*, au sac interne simple. Aujourd'hui, je me demande si cette manière de voir était bonne et si les *Thopeutica* ne seraient pas les descendants de *Diotophora* dont le flagelle aurait brusquement disparu.

Dans ce cas, comme dans celui des *Odontochila*, il est curieux de constater que la pièce manquante est une pièce ultra développée devenue encombrante par son hypertrophie même, comme si la Nature, mécontente de son œuvre, s'était avisée de supprimer un appareil rendu absurde par son exagération. Il va sans dire que je n'use de ce langage finaliste que pour faire image, et que je ne saurais envisager ni la cause ni le mécanisme de la mutation que je suppose. Si j'ai cru, au cours de mes recherches de systématique, devoir monter en épingle ces petits faits, c'est que leur portée me semble dépasser le domaine de la systématique, et qu'il peut être utile, particulièrement aux généticiens, de les connaître.

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
2e Série — Tome 35 — N° 2, 1963, pp. 161-166.

DE L'UTILITÉ, EN SYSTÉMATIQUE, D'UNE NOMENCLATURE DES DENTS DES CHÉLICÈRES CHEZ LES SCORPIONS

Par Max VACHON

Si certains caractères morphologiques varient au cours du développement post-embryonnaire chez les Scorpions, il en est qui, par contre, sont stabilisés dès la naissance et ne subissent, malgré les mues, aucun changement si ce n'est dans leur taille.

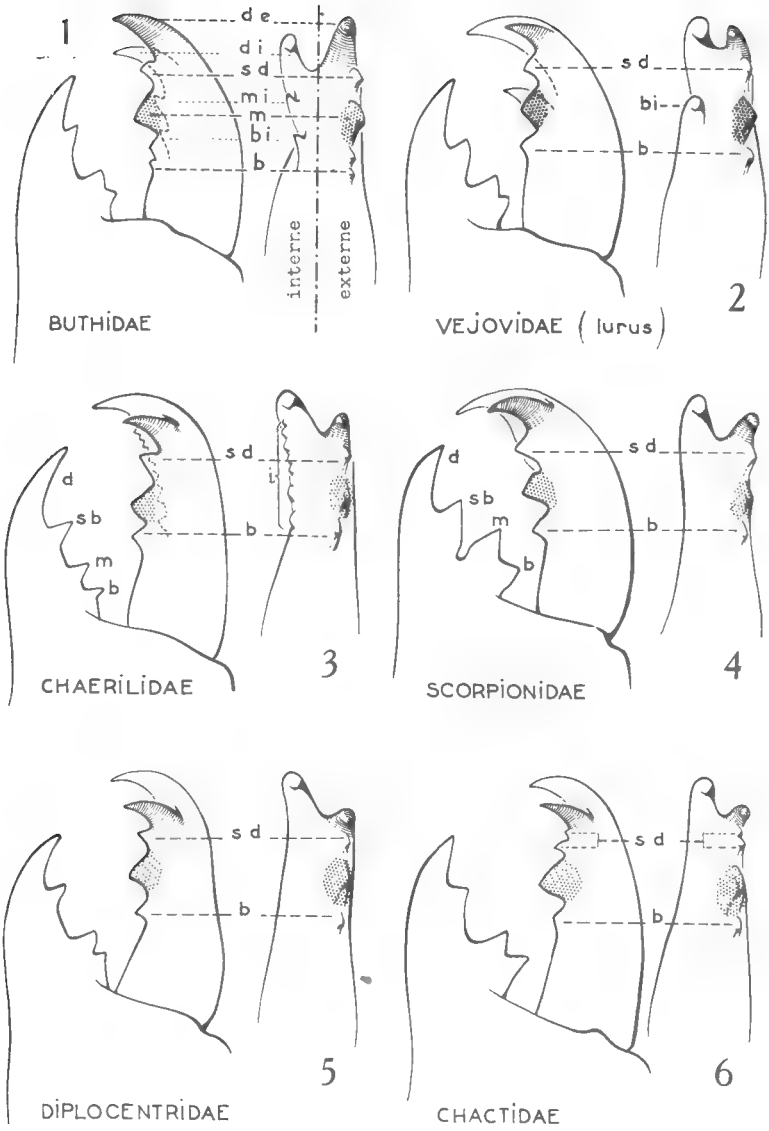
Les dents des chélicères sont, à la naissance, tant au point de vue de leur forme que de leur nombre, ce qu'elles seront chez l'adulte. Mais la disposition et le nombre de ces dents varient d'un genre à l'autre et même d'une famille à l'autre. Bien des auteurs, avant nous, ont utilisé les dents des chélicères pour classer tel ou tel genre, ou tel ou tel groupe de genres. Mais l'emploi des dents chélicériennes n'a jamais, à notre avis, rempli vraiment son rôle parce qu'aucune nomenclature n'en a été dressée. Dès 1956 (*Proc. XIV Int. Congrès Zool.*, pp. 471-474) nous avons attiré l'attention sur l'intérêt que présenterait une nomenclature détaillée des dents des chélicères.

Le présent travail a pour but de proposer cette nomenclature, de figurer quelques aspects principaux de la denture chélicérienne des Scorpions et d'en souligner le grand intérêt systématique et phylogénétique.

Dents du doigt fixe des chélicères.

Dents externes. — Le doigt fixe porte toujours 4 dents externes : une distale (d), une subdistale (sd), une médiane (m) et une basale (b). Sauf chez les Chaerilidae (fig. 3) où ces 4 dents sont nettement séparées, dans toutes les autres familles (fig. 1, 2, 4 à 10), les dents médianes et basales forment un ensemble c'est-à-dire une sorte de dent bifide (comparer fig. 3 et 4).

Dents internes. — Le nombre de dents internes varie et cela d'après les genres d'une même famille ; elles manquent le plus souvent mais on peut en trouver 1 ou 2 au maximum chez certains Buthidae et quelques Vejovidae (*Physoctonus* par exemple). Ce sont ces dents qu'ont surtout utilisées nos prédécesseurs.



Chélicère droite de Scorpions.

Fig. 1 : Buthidae (*Androctonus*). Fig. 2 : Vejovidae (*Iurus*). Fig. 3 : Chaerilidae (*Chaerilus*). Fig. 4 : Scorpionidae (*Heterometrus*). Fig. 5 : Diplocentridae (*Nebo*). Fig. 6 : Chactidae (*Chactas*).

Dans chaque figure, à gauche, chélicère vue latéralement c'est-à-dire du côté externe; à droite, doigt mobile vu de l'intérieur. La dent distale externe du doigt mobile porte des hachures, la dent médiane un pointillé, afin de mieux les distinguer des autres dents. Abréviations, voir texte.

En résumé, il existe toujours, au doigt fixe des chélicères 4 dents externes et un nombre (0, 1 ou 2) de dents internes, appelées fréquemment ventrales. La disposition des dents externes isole la famille des Chaerilidae de toutes les autres familles.

Dents du doigt mobile des chélicères.

Comme l'indique la figure 1, le doigt mobile possède 2 séries de dents, une interne et une externe.

Dents externes. — Cette série se voit facilement et comprend 4 sortes de dents : distale, subdistale, médiane, basale c'est-à-dire celles existant au doigt fixe. Mais alors qu'à ce doigt, le nombre des dents externes est toujours constant, au doigt mobile, ce nombre peut varier car il peut y avoir soit 1 ou 2 subdistales soit 1 ou 2 basales. Ces variations numériques sont fort intéressantes car elles se situent au niveau des familles ou, au moins, au niveau des groupes de genres. C'est ainsi que la famille des Buthidae (fig. 1) se distingue très facilement par la possession de 2 basales alors que toutes les autres familles de Scorpions n'en possèdent jamais qu'une seule (fig. 2 à 9). L'existence de deux dents basales est donc un excellent caractère permettant, sans erreur possible, de déterminer un Buthidae.

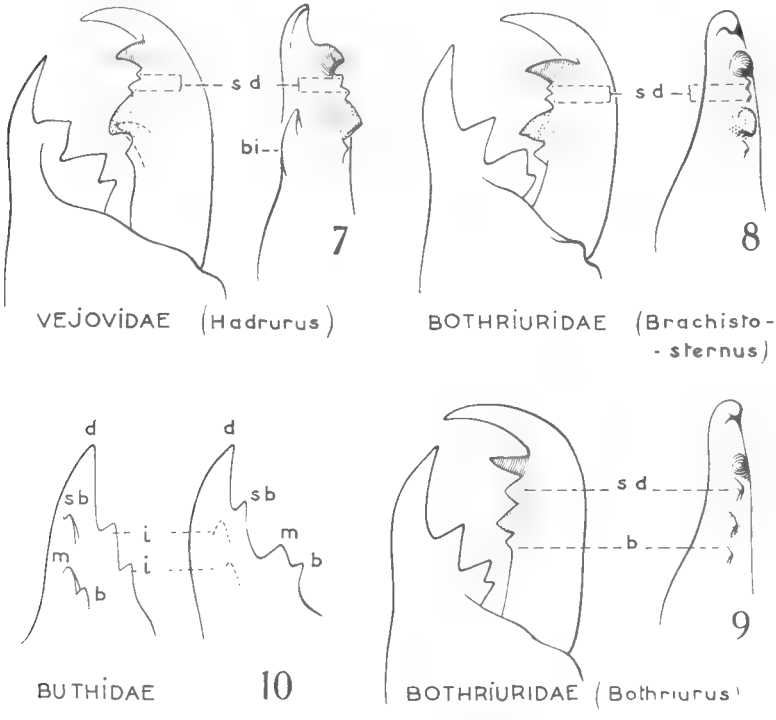
Le nombre des dents subdistales varie : les Chaerilidae (fig. 3), les Scorpionidae (fig. 4), les Diplocentridae (fig. 5) en possèdent toujours une seule ; les Chactidae (fig. 6) en possèdent toujours deux.

Chez les Vejovidae, on peut trouver, soit une seule subdistale, chez *Iurus* (fig. 2) soit deux chez tous les autres genres que nous avons examinés, *Brachistosternus* par exemple (fig. 8). Ainsi, le genre *Iurus* (s. fam. des Iurinae) s'isole nettement de tous les autres Vejovidae et cet isolement est encore renforcé par la disposition des deux dents distales sensiblement de même longueur ; cela donne, au doigt mobile, l'aspect d'une fourche, alors que chez tous les autres Vejovidae (fig. 7), la dent distale externe est très peu développée par rapport à la dent distale interne, le doigt n'étant pas du tout fourchu à son extrémité.

Chez les Bothriuridae, le nombre des dents subdistales varie aussi et, sauf chez les *Bothriurus* (fig. 9) où n'existe qu'une seule subdistale, tous les genres, par nous examinés, ont deux subdistales : par exemple *Brachistosternus* (fig. 8), *Centromachetes*, *Cercophonius*, *Urophonius*, *Thestylus*. Des recherches ultérieures sont à poursuivre pour préciser mieux cette séparation entre Bothriurus et les autres genres de la même famille. La dent distale externe est toujours peu développée par rapport à la dent distale interne dans tous les genres de la famille et le doigt mobile a un aspect bien caractéristique (fig. 8 et 9) et constant.

En résumé, le nombre des dents de la série externe du doigt mobile des chélicères permet de séparer très facilement la famille des Buthidae de toutes les autres familles de Scorpions (possession de deux basales). Le nombre des dents subdistales est constant à l'intérieur de 4 familles : 1 chez les Chaerilidae, les Scorpionidae, les Diplocentridae et 2 chez

les Chactidae. Par contre ce nombre varie à l'intérieur d'une même famille : chez les Vejovidae 2 en général, sauf dans le genre *Iurus* où il n'y en a qu'une ; chez les Bothriuridae, 2 en général sauf dans les genres *Bothiurus* et *Vachonia*. La *denture du doigt fixe des chélicères est à notre avis un caractère très important à connaître pour déterminer les familles et sous-familles de Scorpions.*



Chélicère droite de Scorpions.

Fig. 7, 8 et 9 : Chélicère droite vue latéralement (à gauche) et doigt mobile, (à droite) vu de l'intérieur. Abréviations, voir texte. Fig. 10 : Doigt fixe de la chélicère droite, vu de profil (à gauche) et de l'extérieur (à droite) chez *Buthus* ; abréviations, voir texte.

Dents internes. — La série interne offre des variations assez importantes soit dans la forme des dents soit dans leur nombre comme l'indiquent les figures 1 à 9.

De toute manière, il y a une dent interne distale (di, fig. 1) qui, selon les familles, est plus ou moins développée que la dent externe distale. C'est chez les Buthidae que la fourche terminant le doigt mobile est le plus prononcée, la dent interne étant plus courte que la dent externe (fig. 1), et l'on assiste en allant des Chaerilidae (fig. 3) aux Bothriuridae (fig. 9) à un accroissement en longueur de la dent interne alors que la dent externe se réduit progressivement : Scorpionidae (fig. 4), Diplocentridae (fig. 5), Chactidae (fig. 6) pour arriver chez les Vejovidae (fig. 7)

et les Bothriuridae (fig. 8 et 9) à la disparition presque totale d'une fourche distale. Alors que chez les Buthidae la fourche distale (fig. 1) permet la préhension, l'accrochage de la proie, chez les Bothriuridae, la dent distale interne, seule développée et pointue laisse supposer que la chélicère peut perforer la cuticule de la proie.

Il est utile de signaler le cas particulier du genre *Iurus* (fig. 2) où le doigt mobile est terminé par une fourche alors que tous les autres genres de cette famille (Vejovidae) ont un doigt mobile terminé par une longue dent distale interne, courbe et pointue. Une fois encore, il y a là un caractère qui isole le genre *Iurus* de tous les autres genres de Vejovidae et cela confirme ce que nous avons mentionné ci-dessus à propos des dents subdistales de la série externe : 1 seule chez *Iurus* et 2 chez tous les autres genres.

Sous la dent distale interne, on peut ne trouver aucune dent médiane ou basale ; c'est le cas des Scorpionidae (fig. 4), des Diplocentridae (fig. 5), des Chactidae (fig. 6) et des Bothriuridae (fig. 8 et 9). Parfois, une seule dent, bien développée orne la marge interne du doigt mobile et cela existe chez certains Vejovidae (fig. 2 et 7), mais il est possible, dans cette même famille de trouver 2 dents (*Physoctonus*) ou même 4 ou 5 (*Paruroctonus*, *Scorpiops*, *Hoffmanniellus*) et ainsi de retrouver la disposition existant chez les Chaerilidae (fig. 3).

Le nombre et la forme des dents de la série interne peuvent donc être constants pour une famille déterminée et, à ce titre, être des caractères de valeur familiale incontestable. Mais au sein d'une même famille, ce caractère varie selon les genres. Telles sont les Buthidae où cette série peut comprendre 0, 1 ou 2 dents en plus de la dent distale interne toujours présente, et les Vejovidae où, basalement, la dent distale peut ne posséder aucune dent interne (*Vejovis*, *Syntropis*, *Uroctonoides*) ou une seule dent (*Hadrurus*, *Iurus*, *Hadruroides*, *Anuroctonus*, *Caraboctonus*) ou 2 dents (*Physoctonus*), ou même 4 ou 5 dents de taille variable (*Hoffmanniellus*, *Parucoctonus*, *Scorpiops*). Une connaissance précise des dents internes du doigt mobile est donc, à notre avis, très importante dans le classement des genres des 2 familles en question. Nous attirons particulièrement l'attention sur ces caractères négligés par nos prédécesseurs qui, la plupart du temps, n'ont précisé que le nombre et la forme des dents internes du *doigt fixe*.

Résumé.

La disposition et le nombre des dents chélicériennes chez les Scorpions représentent des caractères importants dont il faut tenir compte dans la distinction des familles et des genres, parfois même des espèces. La nomenclature que nous proposons dans cette note permettra de mieux décrire ces caractères et d'en mieux faire la comparaison. Nous pensons qu'il sera nécessaire dans les diagnoses familiales ou génériques de mentionner la composition et la disposition de la denture chélicérienne, *cette denture étant complète dès la naissance.*

La comparaison des dispositions dentaires confirme l'isolement de la famille des Buthidae parmi toutes les autres familles de Scorpions et cela ne fait que confirmer une conclusion tirée de la comparaison d'autres caractères.

La famille des Chaerilidae par une disposition particulière des trichobothries des pattes-mâchoires se distingue très facilement de toutes les autres familles ; les caractères tirés des chélicères ne font que renforcer ce particularisme.

La disposition et le nombre des dents des chélicères sont constants chez les Scorpionidae, les Diplocentridae, les Chactidae ; dans deux familles, les Vejovidae, les Bothriuridae, ces caractères varient selon les genres et cela aide à les mieux déterminer.

L'étude de la denture chélicérienne, facilitée par la nomenclature que nous possédons aujourd'hui, ne fait que renforcer l'édifice systématique existant actuellement chez les Scorpions et conduira, nous en sommes certain, à d'utiles conclusions phylogénétiques.

Laboratoire de Zoologie (Arthropodes)
Muséum national d'Histoire naturelle
61, *rue de Buffon, Paris-V*e.

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
2e Série — Tome 35 — N° 2, 1963 pp. 167-171.

MONSTRUOSITÉS OBSERVÉES CHEZ LES OPILIONS

Par C. JUBERTHIE

Les descriptions d'animaux monstrueux récoltés dans la nature sont peu nombreuses chez les Opilions et se résument, à notre connaissance, à celles de Hansen et Soerensen (1904), Soerensen (1932), Kolosvary (1934), Hadzi (1928, 1931, 1935) et Cirdei (1955). Au total, des anomalies sont connues chez 7 espèces : 1 Cyphophthalmi, 2 Laniatores et 4 Palpatores. A un rappel des descriptions déjà données par les auteurs précédents nous ajoutons deux observations personnelles, réservant à des travaux plus détaillés l'étude expérimentale de certaines anomalies, étude déjà abordée (Juberthie, 1960, 1961, 1962). Nous adoptons, dans les descriptions et dans les interprétations des anomalies, la terminologie de Balazuc, 1948.

1. Anomalies de la segmentation.

a) Symphysomérie. — Du dessin d'un mâle adulte de *Stylocellus sumatranus* West. (Cyphophthalmi) donné par Hansen et Soerensen (1904, Pl. II, fig. 4 a), il ressort clairement que cet individu présente une anomalie de la segmentation dorsale de l'opisthosoma, caractérisée par la fusion des moitiés droites des tergites 5 et 6 ; il s'agit donc d'une symphysomérie partielle. Cette monstruosité s'accompagne d'une déformation du bord gauche de l'opisthosoma.

b) Hélicomérie. — Hadzi (1935) décrit et figure (fig. 2 a) une femelle de *Cladonychium corii* Had. (Laniatores, Triaenonychidae) chez laquelle la moitié droite du sternite 7 est fusionnée avec la moitié gauche du sternite 6 ; il s'agit donc d'une hélicomérie monocyclique lévogyre. Il faut noter d'une part que les sternites 4 et 5 sont fusionnés dans leur région médiane (symphysomérie partielle), d'autre part que la portion gauche du sternite 7 n'est pas totalement individualisée, contrairement à la moitié droite du sternite 6.

Nous avons observé ce type de monstruosité chez un individu subadulte de *Siro rubens* Latr. (Cyphophthalmi), récolté le 25-IX-1961 à Donzenac, Corrèze. Les tergites 1 à 4 de cet animal, représenté figure 1, sont normaux ; la moitié gauche du tergite 5 a la forme d'un écusson triangulaire indépendant ; la moitié droite du tergite 5 est soudée à la moitié gauche du tergite 6 ; l'autre moitié du tergite 6 est indépendante et ressemble à un écusson triangulaire ; le tergite 7 est normal, mais

sa région antéro-médiane est moins recouverte que normalement par le tergite 6 fragmenté. Cette monstruosité est donc une hélicomérie monocyclique dextrogyre intéressant la face dorsale de l'opisthosoma. L'animal ne présente aucune autre anomalie.

e) Anomalies complexes. — Soerensen (1932, fig. 26) décrit une femelle de *Rhaucus tristis* Soer. (Laniatores, Cosmetidae) avec des anomalies dans la symétrie et l'ornementation des tergites ; elle présente, en particulier, des fragmentations et des distorsions des lignes de sutures. Les anomalies sont difficiles à interpréter, et proviendraient, d'après l'auteur, d'un traumatisme avant la dernière mue.

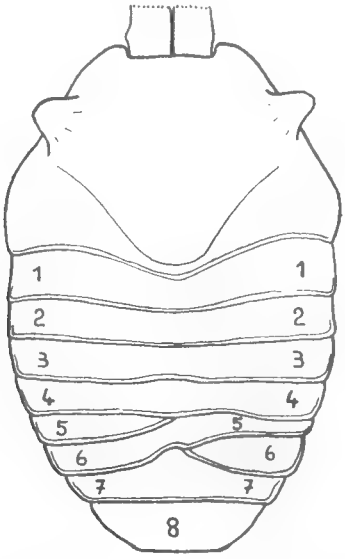


Fig. 1. — *Siro rubens* Latr. : ♂ sub-adulte anormal, vue dorsale.

2. **Anomalie oculaire.**

Le seul cas connu a été récemment décrit par Cirdei (1955, fig. 1 a, 1 b) chez un *Lacinius ephippiatus* C. L. K. (Palpatores, Phalangiidae) ; cet animal possède un seul œil, de forme normale, dirigé vers le haut, et situé sur un petit tubercule médian.

3. **Microcéphalie.**

Kolosvary (1934, fig. 3) décrit un *Phalangium opilio* L. (Palpatores, Phalangiidae) présentant une très forte réduction du prosoma ; les yeux et le tubercule oculaire semblent, par contre, normaux ; cet animal présente, de plus, une malformation de la hanche 4.

4. Acéphalie et symélie.

Nous avons observé ces deux anomalies chez une première nymphe d'*Ischyropsalis luteipes* Simon (Palpatores, Ischyropsalidae). Cette nymphe faisait partie d'une ponte de 15 œufs récoltée dans la grotte de Touasse-Peyrou, commune de Taurignan-Vieux, Ariège. Le développement de 12 embryons était assez avancé et normal ; ceux-ci sont éclos. Le développement de 2 autres embryons était arrêté, et ceux-ci se sont cytolysés. Un embryon était tératologique ; il a atteint le stade précédant l'éclosion ; le tégument de la première nymphe était bien formé sous le tégument larvaire, et ses phanères et ses griffes avaient acquis la coloration brune qui est la leur juste avant l'éclosion ; l'éclosion n'a cependant pas eu lieu, l'absence de dents d'éclosion (habituellement au nombre de deux et situées sur le bord frontal du prosoma) en est au moins une des causes. Comme le montre la figure 2 a, la partie céphalique, les dents d'éclosion et les yeux font totalement défaut ; les deux poils sub-médians portés par le dernier tergite thoracique sont présents ainsi que la portion rétro-oculaire du scutum céphalothoracique ; la segmentation et la pilosité de l'opisthosoma sont normales face ventrale, et sensiblement normales face dorsale. Une caractéristique importante de cet animal est de présenter une courbure du corps absolument inverse de la normale ; de ce fait les chélicères sont rejetées sur la face dorsale et les pédipalpes sur la face antérieure. Pour comprendre la raison de cette courbure aberrante il est nécessaire de la comparer à celle d'un embryon en cours de métamérisation et en particulier au stade à 6 somites (fig. 2 b) ;

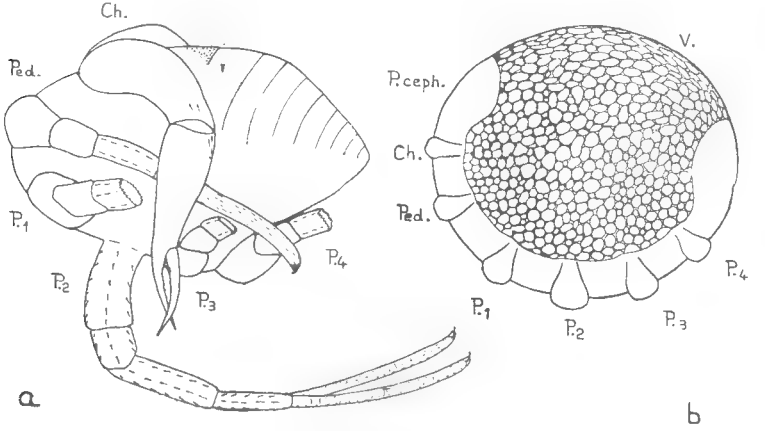


Fig. 2. — *Ischyropsalis luteipes* Simon. — a. Animal tératologique prêt à éclore ; dessin du tégument de la nymphe 1, situé sous l'exuvie larvaire non rejetée ; pour la clarté du dessin les pattes 1, 3 et 4 ne sont que partiellement dessinées. — b. Embryon normal au stade à 6 somites. Ch. = chélicère ; Ped. = pédipalpe ; P. 1, P. 2, P. 3, P. 4 = patte 1, patte 2, patte 3, patte 4 ; P. ceph. = plaque céphalique ; V. = vitellus.

on constate, en effet, que la courbure du corps de la nymphe anormale est du même type que celle d'un embryon au stade à 6 somites ; il apparaît donc que l'animal tératologique a conservé la courbure du corps qui caractérise la phase de métamérisation et que l'inversion qui se produit normalement après la métamérisation ne s'est pas faite. La deuxième paire de pattes est anormale, contrairement aux autres appendices ; les pattes 2 sont, en effet, soudées l'une à l'autre jusqu'aux tarses non-inclus ; les articles fusionnés sont un peu plus gros que les articles homologues normaux ; les tarses sont normaux, et chacun porte à son extrémité une griffe typique. Il s'agit donc d'une symélie ; cette anomalie est très rare à l'état spontané chez les Arthropodes. Il faut noter que nous avons pu la reproduire expérimentalement chez un autre Opilion, *Odiellus gallicus* (Simon).

Il ne semble pas que les anomalies que porte cet animal proviennent de l'action d'un facteur externe. En effet, la ponte le renfermant a été récoltée avec de nombreuses autres et de nombreuses ♀ dans une de nos stations de la grotte de Touasse-Peyrou ; or, une de ces ♀ a fait des pontes ayant un certain pourcentage d'embryons anormaux, tandis que les autres ♀ ne donnaient dans les mêmes conditions que des embryons normaux. On peut supposer, avec vraisemblance, que ce monstre provient d'une ♀ pondant certains œufs anormaux ; cette ♀ étant soit celle que nous avons récoltée, soit une autre non récoltée.

5. **Schistomélie.**

Hadzi (1928, fig. 2, 3, 4, 5) décrit une formation surnuméraire sur le doigt mobile d'une chélicère d'*Opilio parietinus* (de Geer) (Palpatores, Phalangiidae) et en donne une interprétation.

6. **Anomalies diverses.**

Kolosvary (1934, fig. 1 et 2) décrit, également chez *Phalangium opilio* L., une asymétrie du prosoma jointe à la présence de tumeurs et de plaques aberrantes de pigment. Hadzi (1931) décrit et figure des déformations de la chélicère droite d'un exemplaire de *Liobunum roseum* C. L. K. Il pense que ces malformations résultent de la régénération de cette chélicère. Cette interprétation est peu probable, car, en accord avec tous les auteurs, je n'ai jamais pu observer la régénération des appendices chez les Opilions, même en les sectionnant chez les stades les plus jeunes.

Fréquence des monstruosités chez les Opilions.

Le petit nombre de descriptions de cas tératologiques observés sur des animaux récoltés dans la nature ne peut donner qu'une idée trompeuse de la fréquence et de la diversité des phénomènes tératologiques chez les Opilions. En effet, la rareté des anomalies au stade adulte n'im-

plique pas une rareté identique aux stades jeunes et chez les embryons prêts à éclore. De nombreux cas d'anomalies du chaperon, 11 cas d'anomalie du corps, 55 cas d'anomalie des tarses obtenus chez les nymphes de *Trogulus* (Trogulidae) élevées par Pabst (1953), plaident au contraire pour un plus fort pourcentage d'anomalies chez les jeunes. Il en est de même des nombreuses et diverses anomalies que nous avons provoquées (1960, 1961, 1962) chez *Odiellus gallicus* (Phalangiidae), en faisant agir des températures supra-optimales sur les différents stades embryonnaires. Le pourcentage d'anomalies est très élevé dans certaines conditions expérimentales, mais beaucoup d'anormaux n'achèvent pas leur développement embryonnaire et ceux qui l'achèvent ne peuvent en général pas éclore. Les quelques nymphes obtenues, porteuses d'anomalies compatibles avec la vie, n'ont pu passer les caps successifs des mues. Il faut noter cependant que les conditions tératogènes, auxquelles certains élevages ont été soumis systématiquement, sont rarement réalisées dans la nature.

Laboratoire de Zoologie du Muséum
et Laboratoire souterrain du C.N.R.S., Moulis, Ariège.

BIBLIOGRAPHIE

Balazuc (J.), 1948. — La tératologie des Coléoptères et expériences de transplantation sur *Tenebrio molitor* L. *Mém. Mus. nat. Hist. nat.*, n. s., **25**, pp. 1-293.

Cirdei (F.), 1955. — Un cas de anomalie la Opilionide. *Stud. Cercet. sti. Fil. Iasi.* (2), **6**, pp. 235-238.

Hadzi (J.), 1928. — Prirodni slucaj superregeneracije na heliceri pauka kosca *Opilio parietinus* (de Geer). *Rada, Jugosl. Akad. zna. umjet.*, pp. 33-44.

Hadzi (J.), 1931. — Opilioni Triglavskoga masiva. *Prirod. Raz.*, **1**, pp. 107-154.

Hadzi (J.), 1935. — Ein eigentümlicher neuer Höhlenopilionid aus Nord-Amerika, *Cladonychium corii*, g. n., sp. n. *Biol. gen.*, **11**, pp. 49-71.

Hansen (H.) et Soerensen (W.), 1904. — On two orders of Arachnida. *Cambridge Univ. Press.*, pp. 1-183, 9 pl.

Juberthie (C.), 1960. — Action de différentes températures constantes sur le développement des œufs de l'Opilion *Odiellus gallicus* E. S. *C. R. Acad. Sci.*, **250**, pp. 2079-2081.

Juberthie (C.), 1961. — Les phases du développement embryonnaire et leurs relations avec la température et l'humidité chez un Opilion Palpatores. *Ibid.*, **252**, pp. 2142-2144.

Juberthie (C.), 1962. — Étude des symélies provoquées par la température chez un Opilion (Arachnide). *Ibid.*, **254**, pp. 2674-2676.

Kolosvary (G.), 1934. — Neue Weberknecht-Studien. I. Beiträge zur Teratologie der *Phalangium Opilio*. L. *Acta biol.*, **3**, 1-2, pp. 1-5.

Pabst (W.), 1953. — Zur biologie der mitteleuropäischen Troguliden. *Zool. Jahrb.* (Syst., Okol.), **82**, 1-2, pp. 1-46.

Soerensen (W.), 1932. — Descriptiones Laniatorum (Opus posthumum recognovit et edidit K. L. Henriksen). *Mem. Acad. roy. Sci. Let. Danemark, Copenhague*, ser. 9, **3**, 4, pp. 199-422.

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
2e Série — Tome 35 — N° 2, 1963 pp. 172-175.

SCUTIGERELLA REMYI *N. SP.*, *SYMPHYLE NOUVEAU RÉCOLTÉ EN BASSE-AUTRICHE*

Par Lisianne JUBERTHIE-JUPEAU

Les 19 et 21 septembre 1961, dans la forêt qui borde la route de Hof à Donnerskirchen (Basse-Autriche) j'ai récolté quelques Symphyles, en compagnie de C. Juberthie. Ils appartiennent à une même espèce nouvelle *Scutigerella remyi* que je dédie à la mémoire du Professeur P. A. Remy. Six individus ont été capturés en 5 heures de chasse environ. Le nombre très peu élevé d'animaux récoltés s'explique par la grande sécheresse régnant sur la région à cette époque. Les animaux ont été rapportés vivants et élevés au laboratoire [1].

Description de **Scutigerella remyi** N. SP.

Adulte. Dimensions. — Longueur sans filières, ni antennes : 3,5 mm ; largeur maximum 0,3 mm ; longueur des filières : 0,25 mm.

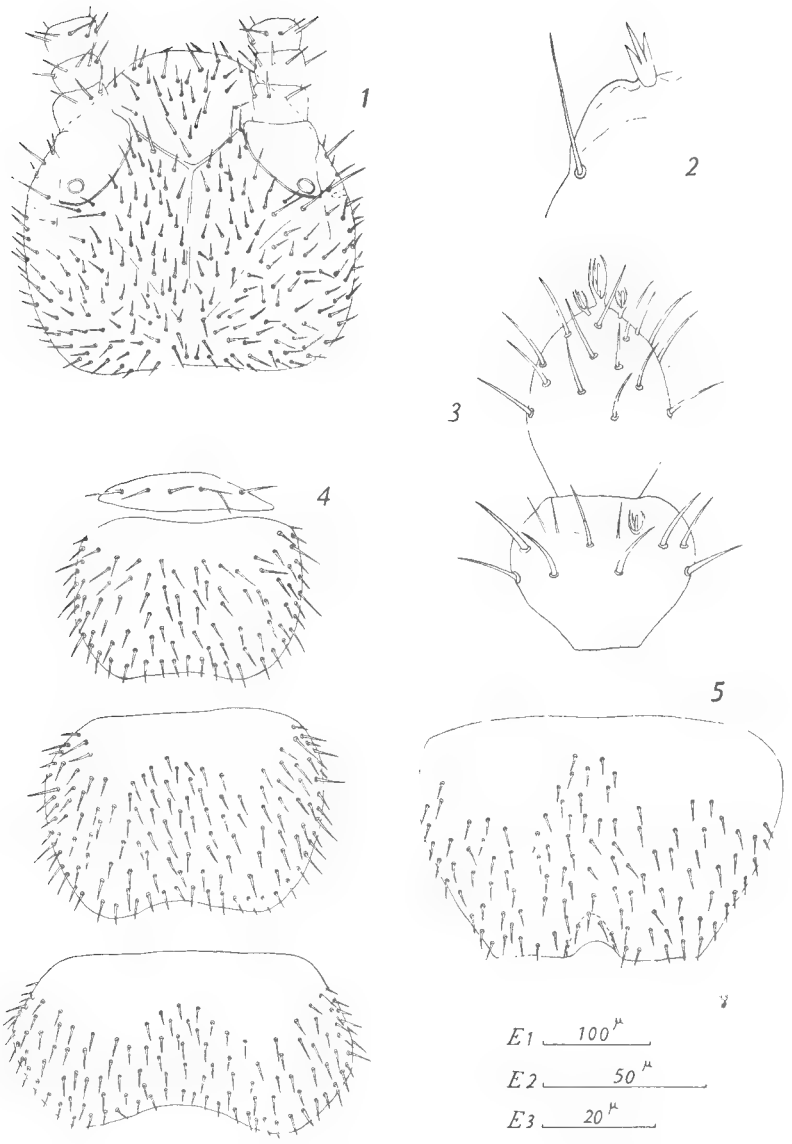
Tête (fig. 1). — Sensiblement aussi longue que large, elle est ornée de soies nombreuses, petites, à peu près toutes de la même longueur, exception faite de trois soies plus longues à la base des antennes ; l'apodème médio-tergal ainsi que ses branches frontales et latérales, sont bien marqués.

Le palpe des premières maxilles (fig. 2), de 12 μ de long, se divise au tiers de sa hauteur en 3 branches, parmi lesquelles la branche centrale est la plus longue, les 2 latérales étant égales.

Antennes (fig. 3). — Elles sont constituées d'un nombre réduit d'articles, 24 au maximum. Chaque article, à partir du 6e, porte face dorsale, du côté externe, un petit organe en candélabre. La 2e couronne de soies commence au 5e article. Quelques petites soies, très fines, se rencontrent sensiblement au niveau des grosses soies de la couronne primaire ; le dernier article porte 3 organes en candélabre dont un grand, et deux petits situés de part et d'autre du précédent.

Tergites (fig. 4). — Le bord postérieur des tergites est peu échancré ; au tergite II, il est subrectiligne ; aux tergites suivants, l'échancrure

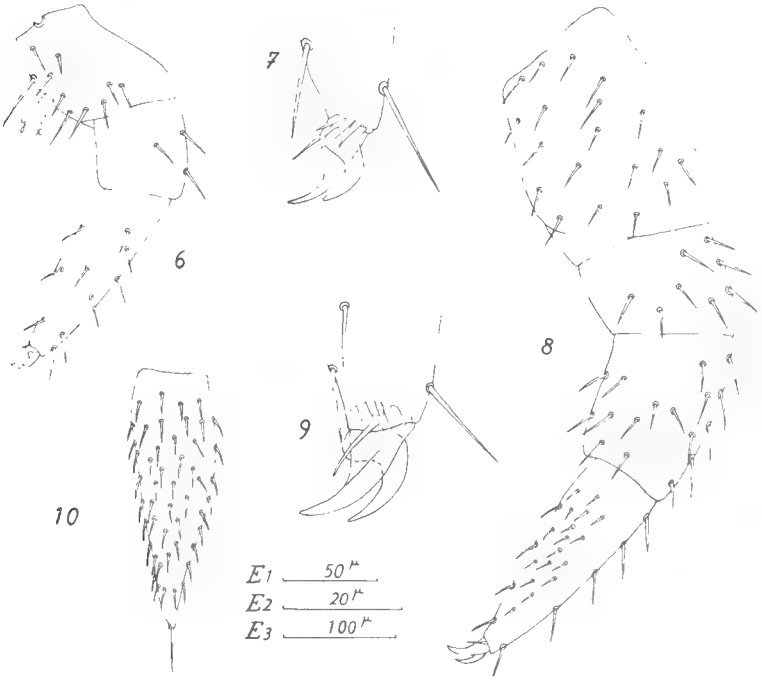
1. Les observations biologiques, intéressantes, faites au cours de l'élevage des animaux font partie d'un travail d'ensemble sur la biologie des Symphyles.



Scutigerella remyi. — 1. Tête, face tergale. — 2. Palpe de la 1re maxille droite, face ventrale. — 3. Avant-dernier et dernier article de l'antenne droite, face tergale. — 4. Tergites I, II, III et IV. — 5. Tergite XV.

Échelle des figures : 1, 4 et 5 = E 1 ; 3 = E 2 ; 2 = E 3.

est plus marquée. Le tergite I porte une rangée transversale de 6 ou 7 soies ; les autres tergites sont recouverts de soies relativement nombreuses. Le nombre des soies marginales et submarginales varie de 33 à 40 au tergite II, de 42 à 49 au tergite III, de 44 à 52 au tergite IV ; quelques soies marginales sont un peu plus longues que les autres. Le dernier tergite présente une échancrure peu profonde au niveau de la fossette supra-anale ; la partie du tergite recouvrant cette dernière porte quelques soies.



Scutigerella remyi. — 6. P. I droite, face postérieure. — 7. Extrémité de la P. I droite, face postérieure. — 8. P. XII gauche, face antérieure. — 9. Extrémité de la P. XII gauche, face antérieure. — 10. Filière gauche, face tergale.

Échelle des figures : 6 et 8 = E 1 ; 7 et 9 = E 2 ; 10 = E 3.

Pattes. — Les P. I[1] (fig. 5 et 6), sont plus longues que la moitié de la longueur des suivantes ; la face sternale du fémur, porte, dans les deux sexes, une longue soie pointue située entre la partie basale de l'article et les deux différenciations cuticulaires x et y. Le fémur ne présente donc pas, chez cette espèce, de dimorphisme sexuel. Le tarse, 2 fois 1/2 aussi long que sa plus grande largeur, porte 2 griffes assez fortes.

Les P. XII (fig. 7 et 8) sont trapues, couvertes de soies moyennement

1. Abréviations : P. I = pattes de la 1re paire, etc...

nombreuses et petites à la face antérieure du tarse ; ce dernier, 3 fois aussi long que large, porte 2 griffes trapues.

Les styles sont présents des P. III aux P. XII et portent 2 soies apicales de longueur inégale. Des sacs coxaux existent des P. III aux P. X ; il y en a donc 8 paires.

Filières (fig. 9). — De petite taille, elles sont 3 fois aussi longues que leur plus grande largeur, et ornées de soies toutes de même longueur.

Affinités. — *S. remyi* est, comme *S. linsleyi* [1] Michelbacher, une espèce de très petite taille ; le nombre des articles antennaires, est, par ailleurs le même chez les deux espèces ; néanmoins, la forme et la chaetotaxie des tergites, la forme des palpes des premières maxilles séparent nettement, entre autres caractères, les deux espèces.

S. remyi appartient au groupe de *Scutigerella* dont le tergite II est peu échancré. Les caractères de la P. I différencient *S. remyi* de *S. lineata* [2] Edwards, de *S. pagesi* Jupeau et de *S. tusca* Juberthie-Jupeau. La chaetotaxie des tergites, la forme de l'échancrure du dernier tergite au-dessus de la fossette supra-anale, séparent l'espèce autrichienne de *S. verhoeffi* Michelbacher, de *S. causeyae* Michelbacher, de *S. inculta* Michelbacher et de *S. alpina* Rochaix ; par ailleurs, le nombre de ses sacs coxaux, éloigne cette espèce de *S. verhoeffi* ; ses styles sont dépourvus de soies supplémentaires à la différence de ceux de *S. alpina* et *S. inculta*.

Laboratoire Souterrain du C.N.R.S., Moulis, Ariège
et Laboratoire de Zoologie (Arthropodes) du Muséum.

OUVRAGES CITÉS

Edwards (C. A.), 1959. — A revision of the british Symphyla. *Proc. zool. Soc. Lond.*, **132**, 3, pp. 403-439.

Juberthie-Jupeau (L.), 1962. — Description d'une espèce nouvelle de Symphyle d'Italie : *Scutigerella tusca* n. sp. *Bull. Mus. nat. Hist. nat.*, 2e s., **34**, 4, pp. 276-279.

Jupeau (L.), 1954. — Symphyles du Sud-Ouest de la France avec description d'une espèce nouvelle. *Ibid.*, **26**, 1, pp. 100-103.

Michelbacher (A. E.), 1942. — A synopsis of the genus *Scutigerella* (Symphyla : *Scutigerellidae*). *Ann. Ent. Soc. Amer.*, **35**, pp. 267-288.

Rochaix (B.), 1955. — Symphyles des Dolomites. *Atti. Instit. Veneto Sc. Let. Art.*, **113**, pp. 11-18.

1. J'ai observé des paratypes de *Sc. linsleyi*, *S. verhoeffi*, *S. causeyae* déterminés et obligeamment prêtés par A. E. Michelbacher ; je lui en exprime à nouveau mes remerciements.

2. Je pense qu'il est plus correct d'appeler *S. lineata*, l'espèce appelée *Scutigerella lineaus* par Edwards (1959).

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
2e Série — Tome 35 — N° 2, 1963, pp. 176-178.

ELMINIUS MODESTUS *A PORNIC ET A VIGO*

Par E. FISCHER-PIETTE

On sait que le Cirripède austral *Elminius modestus*, introduit fortuitement en Angleterre il y a une quinzaine d'années et en Galice à une date que nous ignorons (mais qui semble être postérieure, sans doute s'agit-il d'un transport par bateau venant d'Angleterre), est en cours de progression sur diverses côtes européennes.

Pour ce qui concerne les côtes atlantiques françaises et ibériques, une note publiée en 1961 en collaboration avec J. Forest[1] faisait connaître les frontières de son extension en 1960.

Trois années se sont écoulées depuis lors et il n'est pas inutile de faire connaître les faits récemment observés.

Le principal d'entre eux concerne la côte française.

Le dernier point d'avance constaté en 1960 en direction du Sud le long du golfe de Gascogne, était Saint-Brévin, au débouché de la Loire (juillet 1960), et les auteurs s'étaient assurés que l'espèce manquait plus au Sud, en particulier à Pornic (décembre 1960).

Or maintenant elle a gagné Pornic. Au cours d'une visite effectuée le 26-2-63, nous avons constaté sa présence dans le port, en abondance à la sortie de la rivière (maçonneries de l'écluse) et semi-abondante à l'étranglement de sortie du port (rive droite et rive gauche), mais faisant défaut plus en aval dans le chenal et, bien entendu, sur la côte ouverte. Les exemplaires les plus grands ont 10 mm de diamètre.

Les deux localités suivantes qui pourraient lui convenir sont l'estuaire de la Vie et le port des Sables d'Olonne, or c'est en vain que nous l'avons cherchée au premier de ces points (Croix-de-Vie et Saint-Gilles) le 25-2-63, au second le 24-2-63.

De Saint-Brévin à Pornic la distance n'est que de 24 km. Le progrès effectué en 3 ans est donc très faible, et nous devons peut-être voir là l'indice que l'espèce approche de la frontière que lui imposeront des conditions trop méridionales.

On sait pourtant qu'elle vit fort bien, plus au Sud, en Galice, mais la Galice a des conditions de vie très proches de celles de la Bretagne, en particulier par son ciel très souvent couvert, et on sait que diverses espèces d'exigences septentrionales, et qui font défaut dans le fond du

1. *Crustaceana*, vol. 2, Part. 4, pp. 294-299. On voudra bien se reporter à cette note pour la bibliographie.

golfe de Gascogne, y sont présentes. Nous avons étudié antérieurement les progrès que fait *Elminius modestus* à partir de la Galice, d'une part en direction du fond du golfe de Gascogne, d'autre part en direction du Sud du Portugal.

Pour ce qui concerne la première de ces deux directions nous n'avons rien à ajouter aujourd'hui, n'ayant pas récemment visité les estuaires proches de la frontière précédemment reconnue (Aviles), sauf celui de Suances (entre San Vicente de la Barquera et Santander) où le 24-9-61 nous avons vainement recherché les *Elminius*.

Le long de la côte portugaise la frontière n'a pas bougé, elle est toujours à Sao Martinho do Porto, et le port de Lisbonne, qui lui serait si favorable et où tant de navires pourraient l'introduire, en était toujours dépourvu lors de notre dernière visite effectuée le 1-2-62. Donc là aussi nous avons l'impression que l'espèce a peut-être déjà trouvé sa frontière obligée, Lisbonne étant peu éloigné de Sao Martinho.

Il est vrai que les grands ports ne sont pas forcément (et cela est bien difficile à comprendre) ceux où cette espèce s'implante le plus facilement. A ce point de vue nous devons rappeler le cas de La Corogne, et nous allons aussi parler du cas de Vigo.

A La Corogne (voir notre précédente publication, p. 297) l'espèce était absente en 1955 alors que près de là elle était présente dans un estuaire sans navigation (Rio Mero), et elle n'envahit le port de La Corogne que postérieurement (1957).

Pour ce qui est de la Ria de Vigo, notre note précédente (p. 297) constatait une fois de plus l'absence de l'espèce, alors qu'elle s'était établie dans le port insignifiant de Vila do Conde où il n'y a guère que des barques de pêche.

Mais maintenant elle a fait son apparition dans cette Ria. Le 17-2-61 nous avons constaté sa présence à Ramallosa (près de Bayona, rive gauche) sous les pierres à la sortie de la rivière ; le 19-2-61, à Moaña (près de Meira, rive droite), elle était bien plus abondante qu'à Ramallosa, et vivait à découvert : certes il n'y en avait pas aux 4 escaliers de la cale des bateaux de passagers reliant cette localité à Vigo, ni sur les rochers du voisinage (situés à l'Ouest de la cale) ; mais l'espèce était présente de part et d'autre : à l'Est, à la rampe de mise à la mer des canots, 10 individus par mètre carré ; à l'Ouest, dans le petit port de pêche de El Con, aux trois escaliers de la jetée, se voyaient 1 à 5 individus par mètre carré, taille 7 mm. Le même jour fut visitée aussi la cale de Meira (localité située à l'Est de Moaña) et là aussi les *Elminius* avaient fait leur apparition, sur les deux parois, Est et Ouest, de la jetée : 3 à 10 par mètre carré sur la maçonnerie même, et bien plus abondants sur les *Mytilus edulis* que cette maçonnerie porte par places.

Mais, fait vraiment déroutant, la recherche de cette espèce à Vigo même (19-2-61), sur les maçonneries du port, fut vaine, les seuls Cirripèdes présents étaient des *Chthamalus stellatus* et des *Balanus balanoides*. Ces faits, joints à ceux qui furent observés à La Corogne, incitent à penser que, lorsqu'un navire sur la coque duquel sont fixés des *Elminius* entre dans un grand port, les larves émises éprouvent des diffi-

cultés à se fixer dans le port lui-même tandis qu'elles peuvent y parvenir dans des localités du voisinage n'ayant pas ce caractère de grand port ; et que ce n'est que secondairement, à partir des individus établis dans ces localités du voisinage, que le peuplement du grand port peut s'opérer ensuite lorsque survient un moment particulièrement favorable.

L'absence constatée à la cale de Moaña va peut-être de pair avec ce que nous venons de dire. A cette cale accostent, selon un horaire assez fréquent, les bateaux-mouches de la Ria. Est-ce d'eux que vient l'inhibition, par exemple par le rejet continuel de l'eau ayant refroidi le moteur et qui sort chaude ? Suffira-t-il d'une période de grande tempête suspendant les services de la Ria ainsi que les entrées et sorties de grands navires dans le port de Vigo, pour que les fixations puissent avoir lieu ?

La présente note nous donne enfin l'occasion de signaler deux petits faits additionnels.

Ayant visité en octobre 1962, avec notre collaborateur J. Seoane, la Ria de Camariñas, située près du Cap Finisterre d'Espagne, nous avons constaté la présence d'*Elminius modestus* en abondance dans les deux diverticules de cette Ria, le Rio del Puerto et la Ensenada de la Vasa.

D'autre part, nous référant à notre travail antérieur où un passage (p. 298) concerne la Ria del Barquero, rappelons avoir signalé (en note infrapaginale) que malgré la grande abondance des *Fucus* dans cette Ria, nous n'y avions pas trouvé un seul exemplaire d'*Elminius* fixé sur Fucacée comme c'est le cas au Faou (rade de Brest, *loc. cit.*, p. 296 et pl. VIII, fig. 1).

Or, étant retourné à la Ria del Barquero en octobre 1961, avec notre collaborateur J. Seoane, nous avons constaté, en un point qui n'avait pas été examiné en 1960, la présence d'*Elminius* fixés sur *Fucus vesiculosus*.

Dans la Ria de Camariñas nous n'avons rien trouvé de tel, mais cette Ria est moins densément peuplée en Fucacées, que la Ria del Barquero.

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
2e Série — Tome 35 — N° 2, 1963, pp. 179-193.

ECHINODERMES DES COTES DU CAMEROUN RÉCOLTÉS PAR A. CROSNIER EN DÉCEMBRE 1962-JANVIER 1963

Par Gustave CHERBONNIER

M. Alain Crosnier, Océanographe biologiste attaché au centre d'Océanographie et des pêches de Pointe-Noire, vient de me faire parvenir une petite collection d'Échinodermes récoltés par lui au large des côtes du Cameroun, dans un périmètre délimité par les coordonnées : 11° 59′ 15″ — 8° 53′ 09″ E et 3° 56′ — 2° 21′ N ; les prélèvements ont été effectués à la drague ou au chalut, sur des fonds le plus souvent vaseux ou sablo-vaseux, situés entre 7 et 100 mètres.

Les cinq classes d'Échinodermes sont, dans cette collection, représentées par dix-huit espèces dont deux, une Ophiure et une Holothurie, sont nouvelles pour la Science. Un très bel Échinide appartient, sans aucun doute possible, à l'*Echinolampas blanchardi* Cotteau, connu par un unique petit spécimen récolté par le Dr Jullien sur les côtes de Guinée ; de l'étude de mon exemplaire, il résulte que *E. blanchardi* doit être considéré comme étant synonyme de l'*Echinolampas rangi* Desmoulins, espèce vivant essentiellement dans la région des Iles du Cap Vert, bien qu'un spécimen ait été récolté jadis sur les côtes du Sénégal. Enfin, certains Crinoides, Astérides et Ophiurides n'avaient encore jamais été trouvés dans les eaux camerounaises, d'ailleurs encore assez mal connues.

M. Crosnier devant publier prochainement le résultat des analyses des prélèvements des fonds indiqués dans ce travail (granulométrie, calcimétrie, teneur en matières organiques), je n'ai pas cru devoir indiquer les composantes moyennes des vases, qu'il se proposait aimablement de me communiquer.

On trouvera ci-dessous la liste des espèces figurant dans ce mémoire, ainsi que l'étude détaillée de certaines d'entre elles.

Classe CRINOIDEA

Ordre Articulata

Famille Antenodidae

Genre *Antedon*

Antedon sp.

Classe ASTEROIDEA

Ordre PHANEROZONIA

Famille Astropectinidae

Genre *Astropecten*

Astropecten mamillatus Koehler

Genre *Tethyaster*

Tethyaster subinermis (Philippi)

Famille Luidiidae

Genre *Luidia*

Luidia heterozona Fisher

Classe OPHIURIOIDEA

Famille Amphiuridae

Genre *Amphiura*

Amphiura chiajei Forbes

Amphiura filiformis (O. F. Müller)

Genre *Amphioplus*

Amphioplus congensis (Studer)

Amphioplus stratus nov. sp.

Genre *Amphilimna*

Amphilimna olivacea (Lyman)

Genre *Amphipholis*

Amphipholis nudipora Koehler

Famille Ophiothricidae

Genre *Ophiothrix*

Ophiothrix congensis Studer

Famille Ophiuridae

Genre *Ophiolepis*

Ophiolepis affinis Studer

Classe ECHINOIDEA

Ordre AULODONTA

Famille Diadematidae

Genre *Centrostephanus*

Centrostephanus longispinus (Philippi)

Ordre CLYPEASTROIDEA

Famille Scutellidae

Genre *Rotula*

Rotula orbiculus (Linné)

Ordre SPATANGOIDA

Famille Schizasteridae

Genre *Schizaster*

Schizaster edwardsi Cotteau

Famille Brissidae
Genre *Brissopsis*
Brissopsis jarlii Mortensen
Famille Echinolampadidae
Genre *Echinolampas*
Echinolampas rangi Desmoulins

Classe HOLOTHURIOIDEA

Ordre Dendrochirota
Famille Cucumariidae
Genre *Panningia*
Panningia crosnieri nov. sp.

Ordre CRINOIDEA

Antedon sp.

Origine. — Côte du Cameroun, Chalutage 10, 3° 58′ N — 11° 15′ 14″ E, prof. 70 mètres, vase noire, six exemplaires ; 3° 55′ 05″ N — 11° 12′ 15″ E, prof. 60-70 mètres, vase gris noir.

Ces exemplaires, qui présentent des caractères à la fois d'*Antedon mediterranea* et d'*Antedon hüpferi*, feront l'objet d'une note séparée.

Ordre ASTEROIDEA

Astropecten mamillatus Koehler.

Synonymie. — *Astropecten mamillatus* Koehler, 1914, pp. 158-163, pl. V, figs 13-14, pl. VI, figs 1-4 ; Madsen, 1950, p. 181 ; A. M. Clark, 1955, p. 20.

Origine. — Côte du Cameroun, dragage 151, le 11 janvier 1963, prof. 7 mètres, sable, 1 ex.

Cet unique exemplaire a pour dimensions : R = 60 mm et r = 10 mm. Il est donc bien plus grand que les échantillons du Libéria, de la côte de l'Or et du Togo étudiés par Koehler, dont R variait entre 10 et 24 mm et r entre 3 et 7 mm. Mais on y relève tous les caractères qui permettent d'identifier l'espèce sans erreur possible : les paxilles dorsales portent, au centre, un gros tubercule conique entouré de 10 à 15 courts piquants arrondis ; la plaque madréporique est absolument conforme à la description de Koehler ; on retrouve, sur chacune des 27 plaques marginales dorsales, le grand piquant épais, conique, situé sur le bord interne des plaques, et dont la taille va en diminuant progressivement jusqu'à l'extrémité des bras ; les plaques marginales ventrales sont recouvertes de petites squamules arrondies, serrées, imbriquées, et portent sur leur bord externe trois piquants, le premier très court, le second bien plus long et le troisième qui peut être deux fois plus long que le second. Enfin, les piquants adambulacraires sont disposés en trois rangées, la rangée moyenne renfermant deux gros piquants dont le proximal est plus petit et plus mince que le distal.

Répartition géographique. — Du Libéria au Cameroun, par des fonds de 7 à 13 mètres.

Tethyaster subinermis (Philippi).

Synonymie. — *Tethyaster subinermis* Koehler, 1924, p. 200, pl. VII, fig. 4 ; Madsen, 1950, p. 186 ; A. M. Clark, 1955, p. 20.

Origine. — Côte du Cameroun, chalutage 17, le 7 janvier 1963, 3° 35′ 05″ N — 11° 29′ 14″ E, prof. 80 à 90 mètres, vase noire.

Un petit exemplaire. R = 22 mm, r = 6 mm.

Répartition géographique. — Méditerranée, et du golfe de Gascogne jusqu'au Cameroun, par des fonds de 50 à 650 mètres.

Luidia heterozona Fisher.

Synonymie. — *Luidia heterozona* Fisher, 1940, pp. 265-268, fig. M. 4, pl. 23 ; Madsen, 1950, p. 203 ; A. M. Clark, 1955, p. 33.

Luidia mortenseni Cadenat, 1941, pp. 53-67, figs 1-3.

Origine. — Côte du Cameroun : 3° 38′ N — 11° 29′ 09″ E, chalutage 16, le 7 janvier 1963, prof. 60 mètres, vase noire ; 2° 40′ 05″ N — 12° 02′ 10″ E, prof. 53 mètres, vase gris noir ; 3° 35′ 05″ N — 11° 29′ 15″ E, prof. 80-90 mètres, vase gris noir ; 2° 39′ N — 11° 59′ 15″ E, prof. 80-90 mètres, vase gris noir ; 3° 58′ N — 11° 06′ 15″ E, prof. 70 mètres, vase gris noir ; 3° 28′ N — 11° 40′ 15″ E, prof. 75-85 mètres, vase gris noir.

L'unique exemplaire communiqué par M. Crosnier a dix bras, dont cinq en voie de régénération partielle. Face ventrale blanche, dos marron verdâtre avec piquants blanc jaunâtre. R = 90 mm, r = 12 mm.

Répartition géographique. — Du cap Blanc à l'Angola, par des fonds de 41 à 100 mètres.

OPHIURIOIDEA

Amphiura chiajei Forbes.

Synonymie. — *Amphiura chiajei* Koehler, 1921, p. 78, fig. 50 ; Koehler, 1924, p. 282 ; Cherbonnier, 1962, p. 9.

Origine. — Côte du Cameroun, dragage 102, décembre 1962, 3° 56′ 50″ N — 8° 53′ 39″ E, prof. 60 mètres, vase grise.

Un exemplaire à disque grisâtre dorsalement, à bras robustes jaunâtres. Diamètre du disque, 6,5 mm, longueur des bras, 50 à 55 mm.

Répartition géographique. — Méditerranée ; des côtes de Norvège jusqu'à celles de l'Angola, depuis la zone littorale jusqu'à 1 200 mètres de profondeur.

Amphiura filiformis O. F. Müller.

Synonymie. — *Amphiura filiformis* Koehler, 1921, p. 81, fig. 52 ; Koehler, 1924, p. 286 ; Cherbonnier, 1962, p. 9, pl. III, figs A-E.

Amphiura ascia Mortensen, 1936, p. 290, fig. 24.

Origine. — Côte du Cameroun, 3° 51′ 05″ N — 8° 55′ 09″ E, dragage 95, décembre 1952, prof. 64 mètres, vase grise.

Un exemplaire. Diamètre du disque, 4 mm ; longueur des bras : 30 à 32 mm.

Répartition géographique. — Méditerranée ; des côtes de Norvège jusqu'à celles de l'Angola, littorale jusqu'à plus de 1 000 mètres.

Amphioplus congensis (Studer).

Synonymie. — *Amphiura congensis* Studer, 1882, p. 19.

Amphioplus congensis Koehler, 1914, p. 199 ;
A. M. Clark, 1955, p. 40, fig. 16 ; Cherbonnier, 1962, p. 12, pl. III, F.

Amphiura resecta Koehler, 1911, p. 16, pl. II, figs 10-12.

Origine. — Côte du Cameroun : dragage 26, décembre 1962, 2° 43′ N — 9° 44′ 39″ E, prof. 41 mètres, vase noire molle, 1 ex. ; dragage 19, décembre 1962, 2° 34′ 35″ N — 9° 47′ 29″ E, prof. 12 mètres, sable vasard, 1 ex.

Les deux exemplaires ont un disque mesurant respectivement 6 mm et 7 mm ; la longueur de bras varie entre 55 et 65 mm.

Répartition géographique. — Des côtes de Guinée à Cabinda, par des fonds de 7 à 44 mètres.

Amphioplus stratus nov. sp.
(Fig. 1, A-D).

Origine. — Côte du Cameroun, dragage 22, décembre 1962, 2° 39′ 20″ N — 9° 39′ 49″ E, profondeur 62 mètres, vase noire légèrement sableuse.

L'unique exemplaire est en parfait état de conservation. Le diamètre du disque mesure 4,5 mm, alors que la longueur des bras varie de 40 à 45 mm.

La face dorsale du disque est grisâtre. Elle est couverte de plaques irrégulières pigmentées partiellement de gris ; elles sont légèrement déprimées au centre et leurs bords sont un peu épaissis et de couleur blanchâtre ; on dirait que le disque est fait d'un pavage grossier. Parmi ces plaques, on distingue une centro-dorsale vaguement pentagonale, séparée de cinq grandes radiales quadrangulaires par des plaques triangulaires (fig. 1, A). Aux approches du bord du disque, les écailles deviennent très petites et plus fortement imbriquées. Les boucliers radiaires sont à peu près 3,5 fois plus longs que larges ; dans chaque paire, ils sont séparés sur toute leur longueur par quatre plaques de largeur décroissante depuis la proximale, presque carrée, jusqu'à la distale, très petite et triangulaire allongée ; ces plaques portent, longitudinalement, deux faibles carènes latérales séparées par une dépression centrale (fig. 1, A). A l'extré-

mité distale de chaque bouclier radiaire, il y a une très forte écaille portant 3 à 4 épines massives à pointe hyaline, l'externe bien plus développée que les autres (fig. 1, A et C).

La première plaque brachiale dorsale est petite et subtriangulaire ; les suivantes, qui couvrent presque toute la surface dorsale des bras,

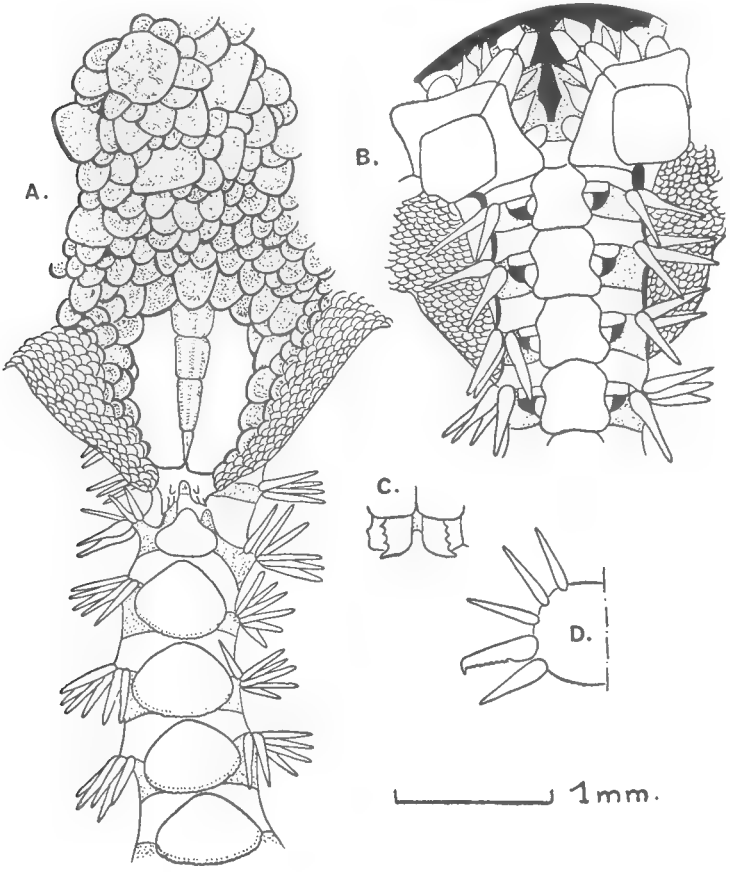


Fig. 1. — *Amphioplus stratus* nov. sp.
a, b, d : à l'échelle ; c : × 50

sont plus larges que hautes, triangulaires arrondies à base convexe ; le bord de cette base est aminci et finement dentelé (fig. 1, A). Ces plaques sont contiguës sur plus des trois-quarts de la longueur des bras et ne se séparent par un court intervalle qu'à partir des 58-62e articles.

Les plaques brachiales latérales portent d'abord six piquants, puis 5 à partir des 4-5e articles ; ce nombre tombe à 4 dès le 10e article et à trois à partir du 22e article jusqu'à l'extrémité des bras. Tous ces piquants sont de longueur sensiblement égale (fig. 1, D) ; le premier ventral est

assez gros ; le second est très élargi à la base, porte de fines denticulations sur son bord distal et se termine par un petit crochet hyalin ; les autres piquants sont bien plus fins. Quel que soit le nombre de piquants, le second ventral a toujours l'aspect caractéristique que je viens de signaler.

La face ventrale du disque est couverte de plaques très petites et imbriquées. Les fentes génitales sont longues mais très étroites (fig. 1, B). Les boucliers buccaux, à peu près aussi longs que larges, sont sublosangiques, l'angle distal étant plus ou moins tronqué. Les plaques adorales se touchent par leur bord proximal et elles envoient un lobe très étroit séparant le bouclier buccal de la première plaque brachiale latérale. Il y a quatre papilles buccales : la proximale est épaisse, subrectangulaire, la seconde mince et pointue, la troisième triangulaire à large base, la quatrième semi-circulaire (fig. 1, B).

La première plaque brachiale ventrale est très petite. Les suivantes, un peu plus hautes que larges, ont un bord distal convexe et les bords latéraux fortement excavés ; elles sont contiguës sur presque toute la longueur des bras (fig. 1, B). Il y a deux écailles tentaculaires, l'externe rectangulaire allongée, l'interne arrondie.

Rapports et différences. — Cette nouvelle espèce se rapproche surtout de l'*Ophionephthys* sp. décrit par Miss Clark, en 1955, mais ne saurait lui être assimilée. L'ornementation de la face dorsale du disque rappelle un peu ce que l'on constate chez *Amphiura sculpta* A. M. Clark. Par la forme de ses boucliers radiaires, de son second piquant ventral, des papilles buccales, des boucliers buccaux et des écailles tentaculaires, *A. stratus* ne saurait être confondu avec aucune autre espèce d'*Amphioplus* du golfe de Guinée.

Amphilimna olivacea (Lyman).

Synonymie. — *Ophiocnida olivacea* Lyman, 1869, p. 340 ; Lyman, 1871, pl. I, figs 7-8.

Amphilimna olivacea Cherbonnier, 1962, p. 12, pl. IV, figs A-D.

Origine. — Côte du Cameroun : dragage 6, décembre 1962, 2° 24′ 10″ N — 9° 35′04″ E, prof. 62 mètres, vase noire légèrement sableuse, 1 ex. ; dragage 7, décembre 1962, 2° 24′ 40″ N — 9° 33′ 24″ E, prof. 82 mètres, vase noire légèrement sableuse.

Le plus grand exemplaire, celui récolté par 82 mètres de fond, a un disque de 9 mm de diamètre ; l'autre spécimen, bien plus petit, a un disque de 3 mm de diamètre. J'ai longuement décrit cette espèce en 1962, et mes échantillons ne différant en rien de ceux récoltés au large de Cabinda, je ne vois pas la nécessité d'une plus longue description.

Répartition géographique. — Floride, Antilles, Brésil, entre 60 et 300 mètres ; golfe de Guinée, entre 62 et 109 mètres.

Amphipholis nudipora Koehler.

Synonymie. — *Amphipholis nudipora* Koehler, 1914, p. 193, pl. VIII, figs 15-16 ; A. M. Clark, 1955, p. 39, fig. 15.

Origine. — Côte du Cameroun : dragage 22, décembre 1962, 2° 39′ 20″ N — 9° 39′ 49″ E, prof. 62 mètres, vase noire légèrement sableuse, 1 ex. ; dragage 25, décembre 1962, 2° 42′ 15″ N — 9° 41′ 39″ E, prof. 61 mètres, vase grise, 1 ex. ; dragage 38, décembre 1962, 2° 56′ N — 9° 52′ 24″ E, prof. 12 mètres, vase noire, 1 ex. ; dragage 40, décembre 1962, 2° 59′ 25″ N — 9° 39′ 49″ E, prof. 72 mètres, vase grise, 1 ex. ; dragage 55, décembre 1962, 3° 11′ 40″ N — 9° 31′ 19″ E, prof. 100 mètres, vase grise, 1 ex. ; dragage 69, décembre 1962, 3° 24′ 50″ N — 9° 33′ 04″ E, prof. 27 mètres, vase grise, 1 ex. ; dragage 102, décembre 1962, 3° 56′ 50″ N — 8° 53′ 39″ E, prof. 60 mètres, vase grise, 1 ex. ; dragage 107, décembre 1962, 4° 02′ 25″ N — 8° 49′ 54″ E, prof. 55 mètres, vase grise avec traces brunes, 1 ex.

Cette petite espèce d'Ophiure a été très bien décrite et figurée par Koehler et par Miss Clark.

Répartition géographique. — Des côtes de Sierra-Leone à celles du Congo, par des fonds de 5 à 100 mètres.

Ophiothrix congensis Koehler.

Synonymie. — *Ophiothrix congensis* Koehler, 1911, p. 21, pl. I, figs 5-7, pl. II, fig. 15 ; A. M. Clark, 1955, p. 48 ; Cherbonnier, 1962, p. 15.

Origine. — Côte du Cameroun, dragage 18, décembre 1962, 2° 33′ 15″ N — 9° 42′ 39″ E, prof. 22 mètres, fonds à Gorgones.

Deux exemplaires de petite taille, mais parfaitement identifiables.

Répartition géographique. — De la Côte de l'Or jusqu'au sud de l'Angola, depuis la zone littorale jusqu'à 51 mètres.

Ophiolepis affinis Studer.

Synonymie. — *Ophiolepis affinis* Studer, 1882, p. 6, pl. I, fig. 3 ; Koehler, 1914, p. 175, pl. IX, figs 15-16 et 20 ; Koehler, 1921, p. 10, figs 8-9 ; A. M. Clark, 1955, p. 28.

Origine. — Côte du Cameroun, dragage 151, 11 janvier 1963, prof. 7 mètres, sable.

Un exemplaire dont le disque mesure 10 mm de diamètre, la longueur des bras variant de 24 à 26 mm. Couleur brun olivâtre et bras annelés de clair et de foncé.

Répartition géographique. — Des côtes du Libéria à celles de l'Angola, par 11-110 mètres.

ECHINOIDEA

Centrostephanus longispinus (Philippi).

Synonymie. — *Diadema longispina* Philippi, 1845, p. 354.

Centrostephanus longispinus Mortensen, 1940, p. 300, pl. 34, figs 1-11, pl. 35, figs 11-12, pl. 75, figs 5-24 ; A. M. Clark, 1955, p. 52 ; Cherbonnier, 1959, pl. IV, figs B-L, pl. V, figs A-B.

Origine. — Côte du Cameroun, chalutage 26, 11 janvier 1963, 3° 10′ N — 11° 53′ 09″ E, prof. 90 mètres, vase noire ; 3° 55′ 05″ N — 11° 12′ 15″ E, prof. 60 mètres, vase gris noir ; 3° 58′ N — 11° 06′ 15″ E, prof. 70 mètres, vase gris noir ; 2° 21′ 05″ N — 11° 56′ 10″ E, prof. 70-75 mètres, vase gris noir.

Je n'ai eu en communication que les deux exemplaires du chalutage 26, dont le diamètre à l'ambitus est respectivement de 13 et de 25 mm. Piquants primaires du plus grand spécimen violets, du plus petit ornés de bandes violet clair et jaune vif.

Répartition géographique. — Méditerranée ; Acores, Iles du Cap Vert, golfe de Guinée, entre 40 et 208 mètres.

Rotula orbiculus (Linné).

Synonymie. — *Echinus orbiculus* Linné, 1758, p. 666, var. α.

Rotula orbiculus Mortensen, 1948, p. 459, textfigs 254 a, 255 a-b, 256-258, pl. LVII, fig. 1, pl. LXXII, fig. 4 ; Cherbonnier, 1959, p. 49, pl. VII, fig. K.

Origine. — Côte du Cameroun, dragage 151, le 11 janvier 1963, prof. 7 mètres, sable.

Un petit exemplaire de 25 mm de diamètre, en parfait état, couvert de ses piquants. Face ventrale blanche parcourue par vingt larges bandes radiales pigmentées de noir.

Répartition géographique. — Iles du Cap Vert, et des côtes du Sénégal jusqu'à celles de l'Angola.

Schizaster edwardsi Cotteau.

Synonymie. — *Schizaster edwardsi* Cotteau, 1889, p. 341 ; Cotteau, 1889, p. 286, pl. III, figs 7-12, pl. IV, figs 1-12 ; Mortensen, 1951, p. 304, pl. XXI, figs 1-4, 11-13, pl. LIV, figs 4, 6, 10, 11, 13, 18 ; Mortensen, 1951, p. 301 ; A. M. Clark, 1955, p. 53 ; Cherbonnier, 1959, p. 50, pl. VIII, figs F-L.

Origine. — Côte du Cameroun, chalutage 14, le 7 janvier 1963, 4° 08′ N — 11° 06′ 14″ E, prof. 50 mètres, vase noire ; 3° 55′ N — 11° 20′ 10″ E, prof. 50 mètres, vase gris noir ; 2° 22′ 05″ N — 9° 41′ 30″ E, prof. 33 mètres, vase grise légèrement sableuse ; 2° 29′ 45″ N — 9° 31′ 45″ E, prof. 100 mètres, vase gris noir.

Trois exemplaires, du chalutage 14, de cette espèce bien connue, dont la répartition géographique s'étend des côtes du Libéria à celles de l'Angola ; toujours trouvée sur des fonds vaseux, entre 17 et 100 mètres.

Brissopsis jarlii Mortensen.

Synonymie. — *Brissopsis jarlii* Mortensen, 1951, p. 302, fig. 1, pl. I, figs 1-3 ; Cherbonnier, 1959, p. 54, fig. 1, pl. X, figs A-L.

Origine. — Côte du Cameroun, chalutage 36, le 14 janvier 1963, 2° 21′ 05″ N — 11° 56′ 09″ E, prof. 70-75 mètres, vase noire.

Un exemplaire absolument semblable à ceux que j'ai décrits et figurés en 1959, et qui provenaient du large de Port Gentil. Ses dimensions sont les suivantes : longueur 78 mm, largeur 69 mm, hauteur 37 mm, c'est-à-dire qu'elles correspondent à celles des échantillons de l'Atlantique sud.

Répartition géographique. — Côtes du Ghana, du Cameroun, du Gabon, entre 46 et 75 mètres.

Echinolampas rangi Desmoulins.

Synonymie. — *Echinolampas rangi* Desmoulins, 1869, p. 316, pl. 20, figs 1-3 ; Mortensen, 1948, p. 289, pl. V, fig. 7, pl. XI, figs 16-17.

Echinolampas blanchardi Cotteau, 1889, p. 341 ;
Cotteau, 1889, p. 288, pl. V.

Origine. — Côte du Cameroun, dragage 18, prof. 20 mètres, fonds à gorgones.

L'unique exemplaire, de taille moyenne et de couleur verdâtre, mesure 68 mm de long, 66 mm de large et 36 mm de haut. Il est donc de forme plus circulaire que les échantillons étudiés par Mortensen, mais il en est identique par tous les autres caractères : aires ambulacraires longues, étroites, très légèrement rétrécies distalement mais largement ouvertes à l'extrémité ; zones porifères égales dans les aires ambulacraires paires postérieures, inégales dans les aires ambulacraires antérieures ; appareil apical excentrique, un peu rapproché du bord antérieur, saillant, percé de quatre pores génitaux ; péristome également excentrique, pentagonal, allongé transverse ; phyllodes peu larges avec les pores disposés en trois séries longitudinales ; périprocte situé très près du bord postérieur, fermé par trois grandes plaques subtriangulaires ; épines miliaires légèrement élargies et épineuses au sommet ; pédicellaires caractéristiques de l'espèce ; et, surtout, tubercules très nombreux, serrés, tandis qu'ils sont plutôt gros et très espacés chez l'*Echinolampas depressa*, espèce voisine avec laquelle on l'a souvent confondu. Il me semble donc ne faire aucun doute que mon exemplaire est bien un *E. rangi*.

En 1889, Cotteau décrivait une nouvelle espèce des côtes du Libéria : *Echinolampas blanchardi*, d'abord dans une note préliminaire, puis dans une note plus complète, accompagnée de très belles figures. Mortensen, en 1948, met, après bien des hésitations, *E. blanchardi* en synonymie avec *E. depressa*. Il écrit, p. 288, pour justifier son point de vue : « As for *Echinolampas blanchardi* the description, not accompanied by illus-

trations, given par Cotteau (1889) does not allow to ascertain definitely whether it is identical with *depressa* or it is a young *Ech. richardi* » (= *E. rangi*). Mortensen n'a donc pas pris connaissance du second travail de Cotteau, ce qui est assez curieux, celui-ci déclarant dans sa note préliminaire sur les trois nouvelles espèces d'Échinides du golfe de Guinée : « nous nous proposons de les décrire en détail, et avec toutes les figures nécessaires, dans le compte rendu des séances du Congrès international de Zoologie... ».

La première description, par Cotteau, de son *Echinolampas blanchardi* était déjà, je pense, suffisante pour ne pas assimiler cette espèce à *E. depressa*. Son exemplaire, bien que ne mesurant que 25 mm de long, 24,5 mm de large et 5 mm de haut, présente déjà toutes les caractéristiques des exemplaires adultes de *E. rangi*. Cotteau écrit notamment : « aires ambulacraires faiblement pétaloïdes, longues, étroites, effilées et cependant largement ouvertes à l'extrémité, à peu près égales..... De même dimension sur l'aire ambulacraire impaire, les zones porifères sont très inégales dans les aires ambulacraires paires antérieures et postérieures ». Mais Cotteau ajoute : « la différence est cependant moins sensible dans les aires ambulacraires paires postérieures que dans les aires paires antérieures ». Il poursuit : « ... péristome subpentagonal, subtransverse, excentrique en avant, entouré d'un floscelle bien distinct... périprocte tout à fait inframarginal, rapproché du bord postérieur, largement ouvert, subtransverse, presqu'entièrement fermé par trois grandes plaques subtriangulaires... Radioles courts, striés, aciculés... couleur verdâtre. « A part l'inégalité des zones porifères — inégalité peu sensible, si l'on se reporte à la figure 4 de la planche V de sa seconde note — tous les autres caractères sont ceux constatés chez *E. rangi*. Dernier détail extrêmement important, noté et figuré par Cotteau dans la comparaison de son exemplaire avec *E. depressa* : les tubercules affectent une disposition bien différente chez les deux espèces ; « ils sont rares, espacés et relativement peu développés chez *E. depressa* », alors que chez *E. blanchardi* — et chez *E. rangi* — ils sont « bien plus nombreux, plus petits, plus serrés, plus homogènes et plus irrégulièrement disposés, notamment dans les aires ambulacraires ».

Echinolampas depressa est connu seulement des Barbades aux côtes de Floride, à des profondeurs situées entre 65 et 210 mètres. *E. rangi* et *E. blanchardi* vivent dans la région des Iles du cap Vert et depuis les côtes du Sénégal jusqu'à celles du Cameroun, généralement entre 10 et 30 mètres, exceptionnellement par 1570-1670 mètres.

HOLOTHURIOIDEA

Panningia crosnieri nov. sp.

(Fig. 2, a-n ; fig. 3, p-s).

Origine. — Côtes du Cameroun, dragage 67, décembre 1962, 3° 24′ 30″ N — 9° 27′ 54″ E, prof. 41 mètres, vase grise.

C'est une holothurie dendrochirote de petite taille, très fortement incurvée, comme on peut s'en rendre compte par la figure 2, k, où elle

est représentée grossie environ quatre fois. Le tégument est blanc jaunâtre, assez mince, laissant voir par transparence les grandes plaques calcaires du tégument, et hérissé de pointes qui sont les longs prolongements des spicules de la couche superficielle. Les pieds sont tous semblables, longs, en forme de massue, dépourvus de ventouse et de disque

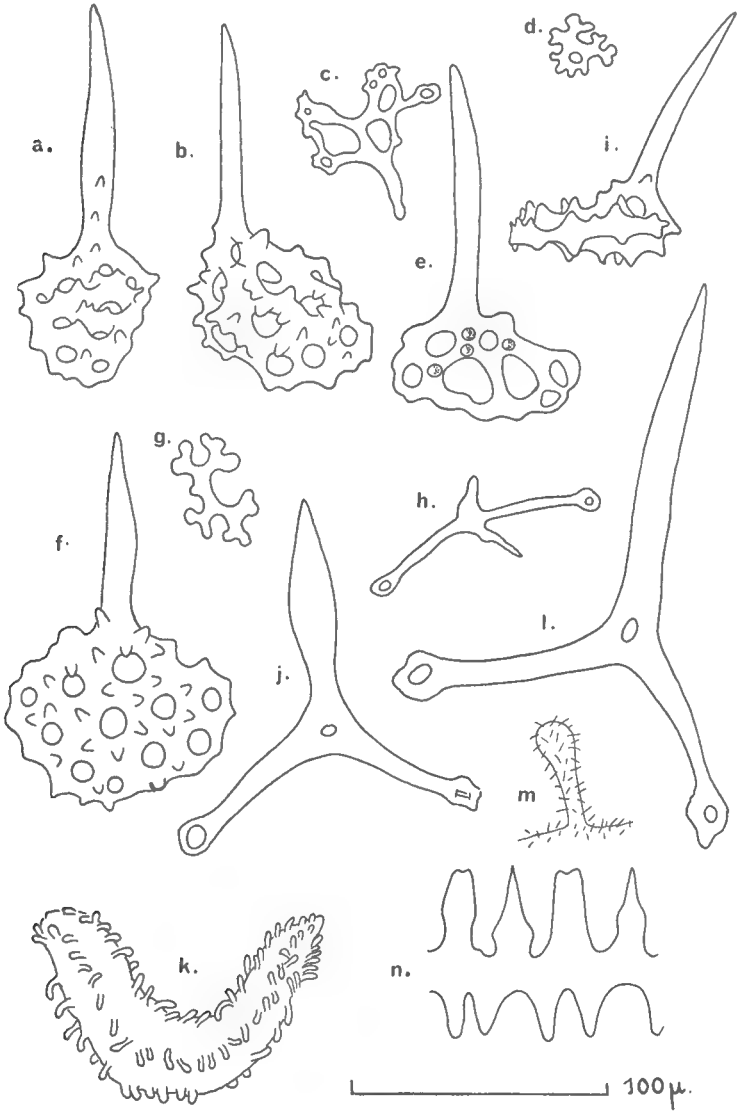


Fig. 2. — *Panningia crosnieri* nov. sp.
k : × 4 ; m : × 20 ; n : × 8 ; autres figures, à l'échelle.

calcaire terminal ; l'aspect poilu de leurs parois est dû aux prolongements effilés des bâtonnets de soutien (fig. 2, m). Les pieds dorsaux, peu nombreux, espacés, sont disposés en quinconce sur les trois-quarts de la longueur de chaque radius, sur une seule ligne aux approches de la bouche et de l'anus où ils diminuent considérablement de taille ; on en dénombre 24 et 26 par radius. Les pieds ventraux sont un peu plus longs et plus gros que les dorsaux, plus nombreux aussi puisqu'on en compte 28 dans chaque radius latéral et 35 sur le radius médian ; ils sont disposés sur deux rangs en quinconce d'un bout à l'autre de chaque

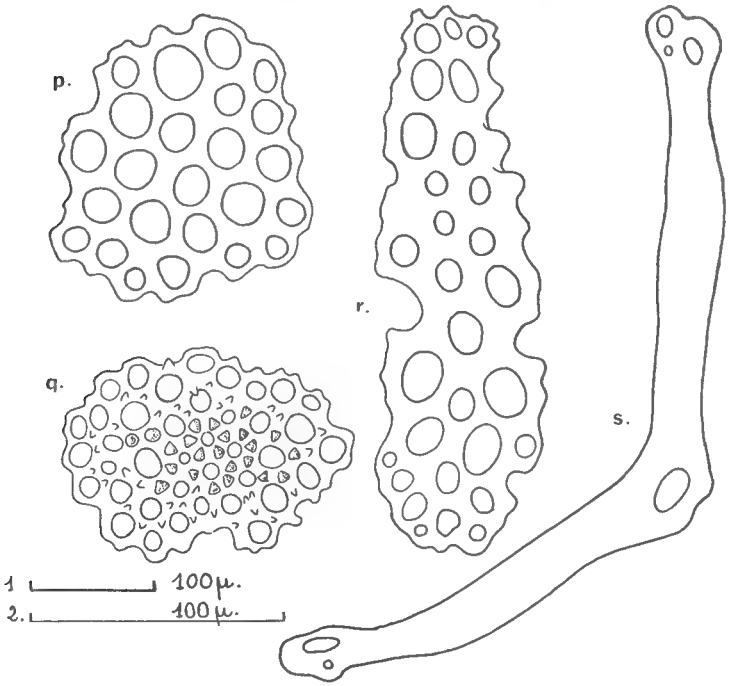


Fig. 3. — *Panningia crosnieri* nov. sp.
p, q, r : éch. 1 ; s : éch. 2.

radius. Il n'existe ni pieds, ni papilles interradiaires. L'anus est légèrement effilé, largement ouvert et dépourvu de dents.

Les dix tentacules sont d'égale longueur, gros, courts, peu ramifiés. La couronne calcaire (fig. 2, n) est peu calcifiée, assez haute, à radiales bifides au sommet, à interradiales triangulaires, et dont la partie postérieure porte de courts et massifs prolongements. Muscles rétracteurs gros et courts ; muscles longitudinaux étroits et très plats. Une très longue et très grosse vésicule de Poli. Un court canal hydrophore terminé par un madréporite sphérique. Gros estomac musculeux. Gonades formées de nombreux tubes longs et fins, non ramifiés. Poumons atteignant la

longueur du corps, formés d'un gros tronc principal d'où partent de longues expansions foliacées. Vaste cloaque.

Spicules.

Dans le tégument, les spicules sont disposés en deux couches : une couche superficielle, faite de plaques à surface plus ou moins épineuse, prolongée par une très longue pointe formant un angle avec le plan de la plaque et qui, faisant saillie à travers le tégument, lui donne cet aspect épineux signalé plus haut (fig. 2, a, b, e, f, i) ; une couche plus profonde composée de grandes plaques lisses (fig. 3, p) ou portant des nodosités en nombre variable (fig. 3, q). Dans la région anale, on trouve des grandes plaques lisses (fig. 3, r). Les parois des pieds sont soutenues par des bâtonnets à trois branches, deux percées d'un trou à l'extrémité, la troisième longue et étroite ou plus courte et lancéolée qui fait saillie à la surface de la paroi et donne aux pieds l'aspect de la fig. 2, m. Le sommet des tentacules possède quelques plaques irrégulières (fig. 2, c) ; de curieux bâtonnets occupent la partie médiane (fig. 2, b) et la base est cerclée par de nombreux et très longs bâtonnets incurvés (fig. 3, s) ; on rencontre aussi quelques corpuscules crépus disséminés parmi les spicules que je viens de décrire (fig. 2, d, g).

Rapports et différences.

En 1958, j'ai décrit une nouvelle espèce des côtes de Sierra-Leone : *Panningia curvata*, type du nouveau genre *Panningia*. Elle est caractérisée notamment par sa forme très incurvée, dix tentacules égaux, pieds disposés en quinconce sur les radius, couronne calcaire portant de courts prolongements massifs et, parmi les spicules, des plaques portant un prolongement dressé. *Panningia crosnieri*, qui présente d'étroites affinités avec *P. curvata*, doit être rangé dans le même genre. Une autre espèce, *Cucumaria souriei*, des côtes du Sénégal, présente également des spicules avec des prolongements lancéolés, mais ceux-ci sont dans le plan de la plaque.

Laboratoire de Malacologie du Muséum.

BIBLIOGRAPHIE

Cadenat (J.), 1941. — Les Échinodermes de la côte occidentale d'Afrique. Description d'une Astérie nouvelle de la région du cap Blanc. *Ann. Soc. Sci. Nat. Charente-inf.*, **3**, pp. 53-67, 3 fig.

Cherbonnier (G.), 1957-1958. — Holothuries des côtes de Sierra-Leone. *Bull. Mus. nat. Hist. nat.*, 2e sér., **29**, nº 6, pp. 485-492, fig. 1-2 ; **30**, nº 1, pp. 101-108, fig. 3-6 ; nº 2, pp. 191-197, fig. 7-9 ; nº 3, pp. 294-299, fig. 10-12 ; nº 4, pp. 371-378, fig. 13-15.

— 1957. — Ophiures rares ou nouvelles des côtes de Sierra-Leone. *Ibid.*, **29**, nº 2, pp. 163-171, fig. 1-3.

— 1959. — Exp. Ocean. Belge dans les eaux côtières africaines de l'Atlantique sud (1948-1949). Résult. scient. Échinides. *Mém. Inst. roy. Sci. nat. Belg.*, vol. III, fasc. 6, pp. 37-59, textfig. 1, pl. I-X.

— 1962. — *Ibid.*, fasc. 8, pp. 1-24, pl. I-VII.

Clark (A. M.), 1955. — Echinoderma of the Gold Coast. *J. West Afric. Sci. Ass.*, vol. 1, n° 2, pp. 16-56, textfig. 1-23.

Cotteau (G.), 1889. — Échinides recueillis par M. Jullien sur les côtes de Guinée. *Bull. Soc. Zool. France*, t. XIV, pp. 340-342.

— 1889. — Description de trois Échinides vivants recueillis par le Dr J. Jullien sur les côtes de Guinée (Libéria). *Compte rendu séances Congr. Int. Zool.*, pp. 281-292, pl. II-V.

Desmoulins (R.), 1869. — Spécification et noms légitimes de six Echinolampas. *Act. Soc. Linn. Bordeaux*, XXVII, p. 316, pl. 20, fig. 1-3.

Fisher (W. K.), 1940. — Asteroidea. *Discovery Rep.*, vol. 20, pp. 69-306, fig. A, M, pl. 1-23.

Hartlaub (C.), 1893. — Beitrage zur Kenntniss der Comatulidenfauna des Indischen Archipels. *Nova Acta d. Ksl. Leop.-Carol. deutsch. Akad. d. Naturf.*, Bd. LVIII, n° 1, pp. 5-117, pl. I-V.

Koehler (R.), 1911. — Mission Gruvel sur la côte occidentale d'Afrique. Échinodermes. *Ann. Inst. Ocean.*, vol. II, fasc. 5, pp. 1-25, pl. I-III.

— 1914. — Echinoderma. I. Asteroidea, Ophiuroidea et Echinoidea. *Beitr. z. Kennt. d. Meer. Westafr.*, pp. 129-303, pl. IV-XV.

— 1921. — Sur quelques Ophiures des côtes de l'Angola et du Cap. *Meddel. f. Göteborg Mus. Zool. Avd.*, **18**, pp. 3-17, pl.

— 1921. — Faune de France. I. Échinodermes, pp. 1-210, 153 fig.

— 1924. — Les Échinodermes des Mers d'Europe. T. I, pp. 1-362, pl. I-IX.

Linné (A.), 1758. — Systema Naturae. Ed. X, 1, Holmiae, 824 p.

Lyman (Th.), 1869. — Preliminary Report on the Ophiuridae and Astrophytidae. *Bull. Mus. Comp. Zool.*, vol. I, pp. 309-354.

— 1871. — Illustrated Catalogue of the Museum of Comparative Zoology at Harvard College, n° VI. Supplement to the Ophiuridae and Astrophytidae, Cambridge, pp. 5-17, pl. I-II.

Madsen (F. J.), 1950. — The Echinoderms collected by the Atlantide Expedition 1945-1946. I. Asteroidea. With remarks on other Sea-Stars from tropical and Northern West Africa. *Atlantide Report*, n° 1. *Scient. Res. Danish Exp. Coasts trop. W. Africa 1945-1946*, pp. 168-222, textfig 1-11, pl. XIV-XVI.

Mortensen (Th.), 1936. — Echinoidea and Ophiurioidea. *Discovery Reports*, vol. XII, pp. 199-348, pl. I-IX, textfig. 1-53.

— 1940. — A Monograph of the Echinoidea. III. 1. Aulodonta, with additions to vol. II. (Lepidocentroida and Stirodonta).

— 1948. — *Ibid.* IV. 1. Holectypoida, Cassiduloida, pp. 1-371, textfig. 1-326, pl. I-XIV.

— 1951. — Report on the Echinoidea collected by the Atlantide Expedition. *Atlantide report*, n° 2. *Scient. Result. Danish Exp. Coasts Trop. W. Africa 1945-1946*, pp. 293-303, textfig. 1, pl. I-II.

Philippi (R. A.), 1845. — Beschreibung einer neuen Echinodermen. *Arch. f. Naturgesch.*, vol. XI.

Studer (T.), 1882. — Ubersicht über die Ophiuriden, welche während der Reise S. M. S. « Gazelle » un die Erde 1874-1876 gesammelt wurden. *Phys. Abh. K. Ak. ad. Wiss.*, pp. 1-37, 3 pl.

— 1882. — Verzeichnis der während der Reise der « Gazelle » gesammelten Asteriden. *Abh. Akad. Wiss.*, p. 6, pl. I, fig. 3.

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
2e Série — Tome 35 — N° 2, 1963, pp. 194-203.

LA FAUNE PLÉISTOCÈNE DE TARIJA (BOLIVIE)
Note préliminaire

Par Robert HOFFSTETTER

La faune classique de Tarija a fait l'objet de nombreuses études, entre lesquelles se détachent celles de P. Gervais, 1855 (récoltes Weddell, 1846), de F. Ameghino, 1902 (récoltes de E. de Carles, 1886-87), et de M. Boule et A. Thevenin, 1920 (partie de la coll. Echazú, acquise par G. de Créqui-Montfort en 1903 et donnée au Muséum). Ces travaux concernent surtout les animaux de grande taille et ne donnent qu'une idée incomplète de l'association faunique.

Une révision, en cours, m'a été facilitée par le fait que le Professeur C. Arambourg, puis le Professeur J.-P. Lehman ont bien voulu me confier, au Muséum, la charge et le classement des Mammifères fossiles sud-américains. Par ailleurs, en 1949, au cours d'une première visite en Bolivie, j'ai pu prendre quelques notes sur le gros de la coll. Echazú, conservé au Musée de La Paz ; j'y ai surtout examiné les Tatous, les Carnivores, les Mastodontes, les Équidés et les Cervidés (voir Hoffstetter, 1952). En 1962, une mission du Centre National de la Recherche Scientifique m'a permis d'effectuer de nouvelles observations, non seulement au Musée de la Paz (Directeur : Sr G. Cordero), mais aussi au Musée Municipal de Tarija (Directeur : Sr H. Galarza) et sur diverses collections particulières (L. Braniša à La Paz ; J. Valdivieso et Colegio Antoniano à Tarija ; Padre A. Barreta à Padcaya ; etc.). Au cours de la même mission, de nombreuses courses ont été effectuées sur la presque totalité de la zone fossilifère, en compagnie de MM. L. Braniša, H. Galarza et J. Valdivieso qui m'ont fait bénéficier de leur expérience et de leur connaissance des gisements. Enfin, quelques photographies, aimablement communiquées par les Drs. R. Zangerl et W. D. Turnbull, du Musée de Chicago, m'ont fait connaître les Scélidothérinés récoltés par E. S. Riggs en 1925.

On remarquera qu'en général les collections précitées ne donnent pas de précision sur le lieu des trouvailles, qui se répartissent dans les bassins de Tarija, Concepción et Padcaya, considérés comme un ensemble. Elles n'indiquent pas non plus l'horizon dans lequel a été faite la récolte, ce qui peut présenter quelques inconvénients, car mes observations montrent que certaines couches productives, notamment à San Blas, appartiennent à l'horizon A (inférieur), que l'on croyait jusqu'ici dépourvu de fossiles. Il semble cependant, à première vue, qu'on ait affaire à un seul ensemble faunique (Tarijéen de Rovereto). Mais des études plus pro-

longées conduiront peut-être à limiter, verticalement ou horizontalement, la distribution de certaines espèces.

La présente note vise seulement à donner une physionomie globale de la faune, surtout en ce qui concerne les familles et les genres. La dénomination et la discussion de bien des espèces sont encore en cours d'étude ; elles feront l'objet de notes plus détaillées.

I. Marsupiaux.

Didelphidae. Aucun reste de Marsupial n'avait encore été signalé dans le Tarijéen. Une pièce inédite (fragment de maxillaire avec les trois dernières molaires) appartient au genre *Lutreolina* (dét. F. Petter et R. Hoffstetter) et pourrait représenter une espèce nouvelle proche de l'actuelle *L. crassicaudata* (Desm.).

II. Edentata.

Les Édentés de Tarija, abondants et variés, se répartissent dans 5 familles :

1. **Megalonychidae.** *Nothropus tarijensis* (Burm., 1887) n'est connu que par la pièce type, sur laquelle Ameghino (1889) et Kraglievich (1925) ont exprimé leur opinion, entraînant le rattachement de l'espèce au genre *Nothropus*.

2. **Megatheriidae.** *Megatherium tarijense* Gerv. et Amegh., 1880, fondé sur un calcanéum, a été distingué de *M. americanum* Cuv., 1796 par sa taille plus faible. Les pièces observées sur place et dans les collections démontrent qu'il s'agit bien d'un vrai *Megatherium* et qu'il atteignait une taille comparable à celle de l'espèce générotype, dont il ne semble pas séparable.

3. **Mylodontidae.** Le genre *Glossotherium* est représenté par une espèce très puissante, connue sous le nom de *Gl. tarijense* (Amegh., 1902) ; son rattachement à *Gl. lettsomi* (Owen), proposé par Cabrera (1936), est encore controversé ; au même genre appartient une forme plus petite, attestée par quelques os des membres. La faune tarijéenne inclut un *Lestodon* que tous les auteurs ont rapporté à l'espèce pampéenne *L. armatus* Gerv., 1855. Les Scélidothérinés sont représentés par un *Scelidodon*, que j'interprète finalement comme un genre distinct de *Scelidotherium* [1] ; l'espèce locale a reçu le nom de *Scelidodon tarijensis* (Gerv. et Amegh., 1880) [2] ; sa position générique est démontrée par les caractères (que j'ai

1. C'était déjà l'avis de Kraglievich, qui avait souligné les caractères différentiels présentés par les prémaxillaires, la mandibule et la main. A ces différences s'en ajoutent d'autres jusqu'ici non signalées. Ainsi d'après une belle tête osseuse du Chicago Natural History Museum (specimen P. 14274, du Río Quequén, La Dulce, Prov. Buenos Aires ; photographies et dessins dus à l'obligeance du Dr Turnbull), *Scelidotherium* possédait un arc osseux prénasal, reliant les nasaux aux prémaxillaires ; c'est là une disposition remarquable, corrélative de la forme des prémaxillaires ; elle rappelle, en moins robuste, celle de *Mylodon darwini* ; mais on ne l'observe pas chez *Scelidodon*, où les prémaxillaires sont très réduits et amincis vers l'avant.

2. L'espèce pampéenne *Sc. capellinii* (Gerv. et Amegh.) est peut-être synonyme, comme l'ont suggéré divers auteurs ; mais, dans ce cas, c'est l'appellation *tarijensis* (fondée en 1880 sur le crâne figuré par Gervais en 1855) qui a priorité sur *capellinii* (espèce définie sans figure, par comparaison avec la précédente).

pu contrôler) des prémaxillaires, de la mandibule, de la main, etc. Des restes de jeunes sont fréquents dans le gisement : c'est le cas des pièces que M. Boule (1920) a rapportées à *Sc. patrius* (Amegh., 1888). Il y a cependant quelques os de taille réduite, dont les caractères juvéniles ne sont pas évidents ; ils pourraient appartenir à un Scélidothériné (peut-être même un *Scelidotherium* ?) distinct de l'espèce commune.

4. **Dasypodidae.** *Chaetophractus tarijensis* (Amegh., 1902), très proche de l'actuel *Ch. villosus* (Desm.), est assez commun ; il faut lui rapporter bien des pièces que les auteurs ont attribuées abusivement à « *Dasypus sexcinctus* » (qui est un *Euphractus*) et même à « *Tatusia grandis* » (qui est un *Propraopus*). Mais il existe cependant un authentique *Euphractus*, voisin ou peut-être non distinct de *E. sexcinctus* (L.). Il y a aussi un *Propraopus* (peut-être simple sous-genre de *Dasypus*), déjà vu par Boule (1920, pl. XXV, fig. 14, mais non fig. 10-13 et 15, qui appartiennent à *Chaetophractus*) ; la forme bolivienne est très proche de *Pr. sulcatus* (Lund, 1842) du Brésil et de *Pr. grandis* Amegh., 1881, d'Argentine. Enfin le genre *Pampatherium* (= *Chlamydotherium* Lund *nec* Bronn), que j'ai déjà signalé à Tarija (Hoffstetter, 1952, p. 118, pl. III, fig. 30), est illustré par de nombreuses plaques et par quelques os des extrémités ; l'espèce se rattache au groupe de *P. humboldti* (Lund, 1838) et *P. typus* Amegh., 1875.

5. **Glyptodontidae.** F. Ameghino et M. Boule n'ont reconnu à Tarija que le seul genre *Glyptodon*. Mes observations montrent que le gisement contient des représentants d'au moins 5 genres. *Glyptodon reticulatus* Owen, 1845 est particulièrement commun, et se rencontre à tous les niveaux fossilifères (depuis l'horizon A jusqu'au sommet de l'horizon B). On trouve assez fréquemment *Chlamydotherium* (= *Boreostracon*) cf. *sellowi* (Lund, 1840), que je connais aussi depuis l'horizon A jusque dans l'horizon B. Beaucoup moins commun est *Neothoracophorus* cf. *elevatus* (Nodot, 1856) ; nous en avons trouvé de beaux restes, dont une carapace sub-complète, à la Tablada ; j'en ai reconnu aussi des éléments de cuirasse dans les collections boliviennes. Un quatrième genre, *Hoplophorus*, est surtout illustré par un tube caudal et des fragments de carapace du Musée de La Paz ; il s'agit d'une espèce inédite, voisine de *H. euphractus* Lund, 1839 ; le genre, différent de *Sclerocalyptus* comme l'a démontré C. de Paula Couto, est bien caractérisé par son étui caudal. Enfin *Panochthus* cf. *tuberculatus* (Owen, 1845) est très rare dans la faune étudiée ; je n'en connais qu'une plaque dorsale, au Musée municipal de Tarija [1].

III. Rodentia.

Sept familles sont représentées, dont trois seulement avaient été signalées précédemment :

1. **Erethizontidae.** Je rattache à *Coendou magnus* (Lund, 1839)

1. C'est certainement par erreur que F. Ahlfeld et L. Braniša (Geología de Bolivia, 1960, pl. XII, p. 171) figurent *Doedicurus clavicaudatus* (Owen) dans leur tableau illustré des Mammifères du Pléistocène de Tarija.

quelques mandibules tarijéennes inédites concordantes par leur taille avec la forme brésilienne figurée par Winge. Je connais en outre une mandibule de Padcaya (coll. Padre A. Barreta) et une M_3 isolée très usée qui accusent une taille encore plus grande (dans les deux pièces la longueur de M_3 atteint 10 mm) ; l'écart est trop grand pour qu'on puisse y voir des variants extrêmes de la forme précédente ; il s'agit plutôt d'une autre espèce, exceptionnellement robuste (à tel point qu'on sera peut-être amené, lorsqu'on connaîtra son crâne, à la séparer du genre *Coendou*).

2. **Caviidae.** Les collections Echazú et Valdivieso, ainsi que nos propres récoltes, contiennent un *Cavia* (taille de *C. porcellus*) rare et un *Galea* (cf. *musteloides* Meyen) relativement commun.

3. **Hydrochoeridae.** On connaît depuis longtemps une forme géante qui, selon la nomenclature proposée par Kraglievich, est nommée *Neochoerus* (*Pliohydrochoerus*) *tarijensis* (Amegh., 1902) ; elle n'a pas encore été retrouvée en dehors des gisements tarijéens. Mais ceux-ci contiennent un autre représentant de la famille, de la taille du Capybara actuel ; j'en connais les dents supérieures, dont les caractères (présence chez l'adulte d'isthmes externes réunissant respectivement les deux prismes de P^4 et les dernières lames de M^3) rappellent les stades juvéniles d'*Hydrochoerus* et la condition adulte d'*Hydrochoeropsis* ; la connaissance de cette forme nouvelle conduira à reconsidérer les tableaux phylétiques proposés par Kraglievich (1930 a).

4. **Capromyidae** (ou **Myocastoridae,** selon Schaub). J'admets, après M. Boule, que *Myocastor* (= *Matyoscor*) *perditus* (Amegh., 1902) ne présente aucun caractère permettant de le séparer de l'actuel *M. coypus* (Molina).

5. **Ctenomyidae.** De Tarija, Ameghino (1902) a décrit 3 espèces de *Ctenomys*, que Boule a préféré réunir en une seule. En fait, j'observe au moins deux formes distinctes que je désigne comme *Ct. subassentiens* Amegh. (? incl. *Ct. subquadratus* Amegh.) et *Ct. brachyrhinus* Amegh. Mais il conviendra d'établir si elles ne figurent pas, sous d'autres noms, dans la faune moderne.

6. **Echimyidae.** Une petite forme inédite, connue par son crâne et sa mandibule, se rapproche du genre actuel *Euryzygomatomys*.

7. **Cricetidae.** Le matériel observé comprend un *Holochilus* (dét. F. Petter). Des pièces plus petites, représentant au moins un autre genre, n'ont pas encore été identifiées.

IV. Carnivora.

La faune tarijéenne comprend 5 familles de Carnivores.

1. **Canidae.** La forme la plus remarquable est *Theriodictis tarijensis* (Amegh., 1902) ; l'appellation générique est justifiée par l'absence de métaconide et la persistance d'un petit entoconide sur la carnassière inférieure, comme l'a déjà vu Kraglievich (1928) ; mais au total *Theriodictis* et *Protocyon* sont beaucoup plus proches l'un de l'autre qu'on

ne l'a cru ; il ne me semble pas, en tout cas, qu'on puisse les placer, comme on l'a fait, dans des sous-familles distinctes. La présence du genre *Chrysocyon* dans le gisement est démontrée par un humérus inédit du Musée de La Paz ; cet os très caractéristique est en tous points semblable à celui de l'actuel *Ch. brachyurus* (Illiger) ; très allongé (25 cm), grêle et pratiquement rectiligne, il se distingue aisément de celui (que je connais aussi à Tarija) du genre précédent. L'autre Canidé de Tarija, beaucoup plus modeste, est un *Dusicyon*, souvent désigné comme *D. proplatensis* (Amegh., 1891) ; il devra être comparé aux diverses espèces actuelles, dont beaucoup sont malheureusement mal définies ; Kraglievich l'a rattaché à *D. gymnocercus* (Fischer), en l'interprétant comme une sous-espèce propre : *D. g. tarijensis* (Kragl., 1930).

2. **Ursidae.** *Arctotherium tarijense* Amegh., 1902 est une forme puissante ; Kraglievich (1940, Obr. compl. III, p. 592) l'a rattaché à *Proarctotherium*, genre mal défini que le même auteur avait supprimé dès 1926. Une forme plus petite, *A.* (*Pseudarctotherium*) *wingei* Amegh., 1902 = *Ursus brasiliensis* Lund, 1839 *nec* Thunberg, 1819, est beaucoup plus rare à Tarija.

3. **Procyonidae.** Le Musée de La Paz (coll. Echazú) possède une branche mandibulaire incomplète et deux fragments de maxillaires avec dents, peu fossilisés, qui semblent provenir d'un même individu. Il s'agit d'un Procyonidé (cf. *Nasua*). Je n'ai malheureusement pas pu disposer sur place de la documentation nécessaire pour décider s'il s'agit d'un vrai *Nasua* ou d'un genre voisin.

4. **Mustelidae.** La faune contient un Mustélidé que Boule (1920) a rapproché de *Conepatus suffocans* Illiger, lequel est actuellement considéré comme une sous-espèce de *C. chinga* (Molina) ; l'animal est bien illustré dans les collections de La Paz et de Paris (crâne, mandibule, vertèbres, os des membres), de sorte qu'on peut en espérer une étude sérieuse. Un autre grand Mustélidé est représenté dans la coll. Valdivieso par une carnassière inférieure (M_1) et une Dp_4, toutes deux incomplètes : ces pièces suggèrent celles de *Galera* ou d'un genre voisin ; mais la position du métaconide indique qu'il s'agit, en tout cas, d'une forme distincte de *Galera barbara* (L.) (Mme Petter, d'après photographie des dents fossiles).

5. **Felidae.** Les restes d'un *Smilodon* ont été trouvés à divers niveaux (horizons A et B) ; Ameghino le rapporte à l'espèce *Sm. ensenadensis* Amegh., 1889 ; mais on sait que la plupart des espèces de ce genre sont insuffisamment définies. Un grand Jaguar, *Leo*[1] (*Jaguarius*) *onca* (L.), déjà signalé (Hoffstetter, 1952, pp. 161-162) pourrait appartenir à la sous-espèce *andinus* (Hoffst., 1952) ou représenter une forme propre, encore plus robuste. Il est accompagné par un fort Puma, identifié comme *Felis* (*Puma*) *platensis* Amegh., 1889 ; j'en connais des métapodes qui confirment l'appellation subgénérique. Il faut mentionner enfin un *Felis*

1. Hershkovitz puis Cabrera (1957) ont montré que *Panthera* Oken 1816 est irrecevable comme désignation générique et doit être remplacé par *Leo* Brehm 1829 (= *Panthera* Svertzow 1858 *nec* Hübner 1823).

plus petit, représenté par une branche mandibulaire incomplète ; il s'accorde, par sa taille et sa morphologie, avec l'actuel *Felis* (*Herpailurus*) *yagouaroundi* Geoffroy, 1803 (dét. F. Petter et R. Hoffstetter).

V. Litopterna.

Macrauchenidae. *Macrauchenia patachonica* Owen, 1839 est assez rare dans le gisement.

VI. Notoungulata.

Toxodontidae. On ne connaît encore, de Tarija, que quelques éléments, qui ne semblent pas distincts de ceux de *Toxodon platensis* Owen, 1840.

VII. Proboscidea.

Gomphotheriidae. Le Mastodonte commun dans le Tarijéen est un Cuviéroniné, *Cuvieronius hyodon* (Fischer, 1814) = *Mastodon andium* auct. ; tous les crânes observés et la plupart des autres pièces se rattachent à cette espèce ; on en connaît même des individus très jeunes, dont la mandibule porte encore des incisives de lait. Cependant, des défenses isolées, à section ovale et à courbure simple, sans torsion hélicoïdale, attestent l'existence de genres distincts, plus rares, appartenant à la sous-famille des Anancinés. Au Musée municipal de Tarija, une défense assez forte (complète, elle devait atteindre 1,50 m), peu courbée, munie d'une bande d'émail externe dans sa partie distale, s'accorde avec le genre *Notiomastodon*. D'autres pièces plus longues (jusqu'à près de 2 m), faiblement courbées mais sans émail, suggèrent peut-être un *Haplomastodon*, mais plus probablement un *Stegomastodon*, car je connais des défenses jeunes presque droites et totalement dépourvues d'émail. Il serait intéressant d'établir si ces Anancinés se rencontrent dans les mêmes couches que les Cuviéroninés.

VIII. Perissodactyla.

On y reconnaît deux familles.

1. **Equidae.** Trois ensembles génériques se distinguent facilement, mais les coupures spécifiques restent discutables. Le genre *Hippidion* est représenté par *H. principale* (Lund, 1846) = *Equus macrognathus* Weddell, 1851 = *Stereohippus tarijensis* Amegh., 1904, dont le crâne mesure 75 cm (deux beaux spécimens au Musée de La Paz) ; la présence d'une espèce plus petite, *H. bonaerense* Amegh., 1907 = *Equus neogaeus* Lund, 1846 *nec* Lund, 1840, admise par Boule avec réserves, demande une confirmation. Un second ensemble correspond au genre *Onohippidium* (s. l.), dont je ne crois pas qu'on puisse séparer *Parahipparion* et *Hyperhippidium* (voir Hoffstetter, 1952, pp. 230-231) ; jusqu'à ce qu'une révision soit faite, j'admettrai avec Boule que la faune tarijéenne contient une seule espèce, *O. devillei* (Gerv., 1855) = *Hippidium*

nanum Burm., 1889 = *Parahipparion meridionalis* Amegh., 1904. Enfin, la faune considérée comprend de nombreux représentants du genre *Equus* ; l'espèce commune est *E.* (*Amerhippus*) *insulatus* Amegh., 1904 (incl. *E. gracilis* Amegh., 1904), peut-être synonyme de *E. curvidens* Owen, 1844 ; mais une étude biométrique, au Musée de La Paz, permettrait peut-être de reconnaître d'autres formes.

2. **Tapiridae.** *Tapirus tarijensis* Amegh., 1902, dont la taille est relativement grande, n'a pas été comparé d'une façon satisfaisante avec les deux espèces sudaméricaines actuelles, ni avec les formes fossiles du Brésil et de l'Argentine.

IX. Artiodactyla.

Trois familles figurent dans la faune étudiée.

1. **Tayassuidae.** Le grand Pécari tarijéen a été rapproché par Boule de « *Dicotyles major* Lund, 1841 ». Je doute fort que Lund ait jamais décrit ou même nommé cette espèce [1], qui est cependant mentionnée par Ameghino (1889) et par Trouessart (Cat. mamm., p. 817) comme un synonyme de *Platygonus stenocephalus* (Lund *in* Gervais, 1869) [2]. Cette dernière espèce est connue par diverses illustrations, dont celle de Winge (1906, *Mus. Lundii, Ungulata*, pl. VI). Il semble que l'espèce bolivienne soit distincte, car, d'après des pièces du Musée de La Paz, elle montre un palais moins étroit, corrélatif d'une face moins comprimée.

2. **Camelidae.** La faune tarijéenne comprend un *Palaeolama* particulier, *P. weddelli* (Gerv., 1855) (incl. *Hemiauchenia* cf. *paradoxa* de Boule, 1920) : voir Hoffstetter, 1952. Dans le genre *Lama*, Boule a distingué diverses espèces et variétés fossiles, mais D. López Aranguren (1930) et A. Cabrera (1931) ont montré que la plupart sinon toutes se rattachent à l'espèce actuelle *L. llama* (L.) ; ils admettent cependant encore de grands Lamas fossiles, dont la présence à Tarija ne me paraît pas démontrée. Par contre, je concorde avec les auteurs argentins pour reconnaître une Vigogne dans la forme décrite par Boule sous le nom de *Palaeolama crequii* var. *provicugna* ; j'ai pu contrôler par radiographie que les incisives présentent des racines largement ouvertes ; Cabrera rattache le fossile à l'espèce actuelle, *Vicugna vicugna* (Molina) ; je l'interprète plutôt comme une forme ancestrale, caractérisée par sa taille un peu plus forte, par ses P_4 non réduites (encore très comparables à celles de *Lama*) et par la persistance (peut-être non constante) de P_3 ; on peut la désigner sous le nom de *Vicugna provicugna* (Boule, 1920).

3. **Cervidae.** Les bois que j'ai pu observer appartiennent à deux genres bien tranchés. L'un est un *Hippocamelus*, aux formes robustes ; sa taille est compatible avec les dents décrites par Ameghino (1902)

1. « *Dicotyles major* » n'est pas mentionné par Paula Couto, qui a pourtant traduit toutes les publications de Lund et relevé tous les noms proposés par l'auteur danois.
2. Nomenclature rectifiée d'après Paula Couto.

sous les noms de *Cervus percultus* Amegh., 1902 (fondé sur 2 molaires de Tarija) et *C. tuberculatus* Gerv. et Amegh., 1880 (il n'est pas démontré que les pièces tarijéennes, non figurées, appartiennent réellement à cette espèce pampéenne). Une autre forme, beaucoup plus petite, est caractérisée par ses bois simples, longs, graciles, dont la partie inférieure porte une ornementation caractéristique ; je l'ai nommée ? *Agalmaceros tarijensis* Hoffst., 1952 (p. 368, pl. VIII, fig. 7-7 a), en soulignant le caractère provisoire de son attribution générique ; de nouvelles observations me convainquent qu'il s'agit d'un genre propre, pour lequel je propose le nom de *Charitoceros*[1] gen. nov. (type : ?*A. tarijensis* Hoffst., 1952) ; la longueur et l'ornementation de ses bois le distinguent aisément des deux autres genres sudaméricains à bois non ramifiés ; à cause de leur petite taille, il est possible que les dents mentionnées par Ameghino (1902) sous le nom de *Hippocamelus incognitus* (nomen nudum) se rapportent à *Charitoceros tarijensis*.

Conclusions.

En résumé, les Mammifères tarijéens constituent une association faunique beaucoup plus riche que ne le laissaient supposer les listes antérieures. Dans sa monographie, M. Boule signalait 18 familles, 28 genres et 35 espèces (encore faut-il opérer des regroupements, notamment dans les Camélidés). La présente liste provisoire conduit à reconnaître quelque 55 espèces, réparties en 49 genres et 26 familles. C'est un mélange assez équilibré de formes proprement autochtones (14 familles, 25 genres) et d'autres qui dérivent d'immigrants tardifs venus du Nord (12 familles, 24 genres). Sur cet ensemble, on compte 7 familles et au moins 26 genres aujourd'hui éteints.

Il faut signaler aussi que la collection Echazú contient des restes humains, prétendument trouvés en association avec ceux d'animaux éteints ; mais leur examen montre que les premiers sont beaucoup moins denses, moins minéralisés que les seconds. Il est plus difficile de se prononcer sur un petit lot de couronnes dentaires humanoïdes, certaines curieusement archaïques, qui figurent dans la même collection sans aucune indication ; je préfère en réserver l'étude tant que des trouvailles contrôlées n'auront pas confirmé leur provenance.

Autres Vertébrés.

En dehors des Mammifères, la faune tarijéenne est extrêmement pauvre en Vertébrés. La collection Valdivieso contient quelques os d'Oiseaux. Comme Reptile, je ne connais qu'une vertèbre incomplète d'un grand Téjidé, semblable à l'actuel *Tupinambis teguixin* (L.). De rares Anoures sont représentés par quelques vertèbres procœles, de taille moyenne, provenant de l'horizon B (coll. Valdivieso) ; de plus, dans

1. De χάρις, ιτος = grâce, beauté.

l'horizon A, à San Blas, au-dessus d'un lœss à grosse faune, un niveau argileux (épisode lacustre) nous a livré quelques os d'un Anoure de très petite taille. Enfin une petite vertèbre de Poisson a été récoltée à Padcaya.

Institut de Paléontologie du Muséum.

BIBLIOGRAPHIE SOMMAIRE

Ameghino (F.), 1889. — Contribución al conocimiento de los Mamíferos fósiles de la República Argentina. *Actas Ac. Nac. Cienc. Cordoba*, t. 6, xxxii + 1027 p., 98 lám.

Ameghino (F.), 1902. — Notas sobre algunos Mamíferos fósiles nuevos o poco conocidos del valle de Tarija. *An. Mus. Nac. Buenos Aires*, t. 8, pp. 225-261, 3 fig., 7 lám.

Ameghino (F.), 1904. — Recherches de morphologie phylogénétique sur les molaires supérieures des Ongulés (y versión española). *An. Mus. Nac. Buenos Aires*, t. 9, 541 p., 631 fig.

Boule (M.) & Thevenin (A.), 1920. — Mammifères fossiles de Tarija. Miss. Scient. Créqui-Montfort et Sénéchal de la Grange. In-4°, vii + 256 p., 65 fig., 26 pl., Paris (Soudier).

Burmeister (H.), 1887. — Neue Beobachtungen zu *Coelodon*. *Sitsungsb. Kön. Preuss. Ak. Wiss. Berlin*, Jahrg. 1887, Bd. 2, pp. 857-862, 2 fig.

Burmeister (H.), 1889. — Los caballos fósiles de la Pampa argentina. Suplemento (mit deutscher Uebersetzung). In-f°, vi + 65 p., pl. 9-12. Buenos Aires.

Cabrera (A.), 1929. — Una revisión de los Mastodontes argentinos. *Rev. Mus. La Plata*, t. 32, pp. 61-144, 35 fig., 2 pl.

Cabrera (A.), 1931. — Sobre los Camélidos fósiles y actuales de la América Austral. *Rev. Mus. La Plata*, t. 33, pp. 89-117, 4 fig.

Cabrera (A.), 1936. — Las especies del género « Glossotherium ». *Notas Mus. La Plata* (n. s.), t. I, Paleont., n° 5, pp. 193-206.

Cabrera (A.), 1957-1960. — Catálogo de los Mamíferos de América del Sur. *Rev. Mus. Arg. Cienc. Nat., Cienc. Zool.*, vol. IV, n° 1 (1957), n° 2 (1960).

De Carles (E.), 1888. — Noticias sobre un viaje a Tarija. *Bol. Inst. Geogr. Argent.*, t. 9, pp. 35-40.

Gervais (H.) & Ameghino (F.), 1880. — Les Mammifères fossiles de l'Amérique du Sud (y versión española). In-8°, xi + 225 p., Paris et Buenos Aires.

Gervais (P.), 1855. — Recherches sur les Mammifères de l'Amérique méridionale. *In* Zool. Exp. F. de Castelnau, 1 vol. in-4°, pp. 1-63, pl. 4-13. Paris (P. Bertrand).

Hoffstetter (R.), 1952. — Les Mammifères pléistocènes de la République de l'Équateur. *Mém. Soc. Géol. France* (n. s.), t. 31, mém. 66, 391 p., 110 fig., 8 pl.

Kraglievich (L.), 1925. — Un nuevo eslabón en la serie filogenética de la subfamilia Nothrotheriinae : *Senetia mirabilis*. *An. Mus. Nac. Hist. Nat. Buenos Aires*, t. 33, p. 177, 2 fig.

Kraglievich (L.), 1926. — Los Arctoterios norteamericanos (*Tremarctotherium*, n. gen.) en relación con los de Sud América. *Ibid.*, t. 34, pp. 1-16, 1 fig., 1 lám.

Kraglievich (L.), 1928. — Contribución al conocimiento de los grandes Cánidos extinguidos de Sud América. *An. Soc. Cient. Arg.*, t. 106, pp. 25-66, 9 lám.

Kraglievich (L.), 1930. — Craneometría y clasificación de los Cánidos sudamericanos... *Physis*, t. 10, pp. 35-73, 12 fig., 7 lám.

Kraglievich (L.), 1930 *a*. — Los más grandes carpinchos actuales y fósiles de la subfamilia « Hydrochoerinae ». *An. Soc. Cient. Arg.*, t. 110, pp. 233-250, fig. 1-3 ; pp. 340-358, lám. I-IX.

Kraglievich (L.), 1940. — Obras de Geología y Paleontología, recop. por A. J. Torcelli y C. A. Morelli. 3 vol. La Plata (Imp. Ofic.).

López Aranguren (D. J.), 1930. — Camélidos fósiles argentinos. *An. Soc. Cient. Arg.*, t. 109, pp. 15-55, 97-126, 22 fig.

Lund (P. W.), 1950. — Memórias sôbre a Paleontologia brasileira, rev. e com. por C. de Paula Couto. 1 vol., 591 p., 56 pl., Rio de Janeiro (Inst. Nac. do Livro).

Nordenskiöld (E.), 1902. — Ueber die Säugethierfossilien im Tarijathal, Südamerika. *Bull. Geol. Inst. Upsala*, vol. 5 (1901), pp. 261-266, 2 fig.

Oppenheim (V.), 1943. — La cuenca fosilífera de Tarija (Bolivia). *Notas Mus. La Plata*, t. 8, *Geol.*, nº 24, pp. 179-190, 1 fig.

Paula Couto (C. de), 1947. — Contribução para o estudo de « Hoplophorus euphractus » Lund, 1839. *Summa Bras. Geol.*, ano II, vol. I, fasc. 4, 14 p., 2 fig., 7 pl.

Sefve (I.), 1912. — Die fossilen Pferde Südamerikas. *K. Svenska Vet.-Akad. Handl.*, Bd. 48, nº 6, pp. 1-186, 32 fig., 3 pl.

Sefve (I.), 1915. — Ueber einen Scelidotherium Schädel aus Tarija, Bolivia *Ibid.*, Bd. 53, nº 4, pp. 1-12, 2 pl.

Weddell (H. A.) 1851. — Voyage dans le Sud de la Bolivie. *In* F. de Castelnau, Expédition dans les parties centrales de l'Amérique du Sud, I, 6, 432 p., 1 carte. Paris (P. Bertrand).

Winge (H.), 1888-1915. — E Museo Lundii. 5 vol. Copenhague.

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
2e Série — Tome 35 — N° 2, 1963, pp. 204-206.

PLANTES NOUVELLES, RARES OU CRITIQUES DES SERRES DU MUSÉUM

(Notules sur quelques Orchidées d'Indochine. XXXI)

Par A. GUILLAUMIN

456. — **Oberonia neotixieri** Guillaum. sp. nov.

Acaulis; foliis polystichis, circa 10, lanceolatis (1,5-2 cm × 0,8 cm), apice acutis sed haud acuminatis, crassis, atro viridibus. Inflorescentia brevissima (1 cm longa), dimidio superiore florifera, bracteis viridibus, lineari-filiformibus, 3 mm longis, floribus brunneo aurantiacis labello rubriore, 1,5 mm latis, sepalis petalisque ovatis, integerrimis, petalis leviter minoribus, labelli lobis lateralibus minimis, acutis, medio usque ad medium fisso, lobulis acutis, leviter divergentibus, sinu acuto, ad unguem leviter carunculato.

Viet-Nam : route Saïgon-Dalat, Km 127 (Tixier, n° 8/62, f. 139, 1962).

Se rapproche de *O. Hosseusii* Schltr., du Siam, par la forme du labelle mais les lobes latéraux sont réduits à une petite pointe et les inflorescences sont bien plus courtes.

457. — **Oberonia pulchrebracteata** Tixier et Guillaum. sp. nov.

3 cm alta, foliis distichis, 2-3 cm longis, circa 1 cm latis, parum acuminatis. Inflorescentia 10 cm longa, tenuissima, usque ad basin florifera, bracteis 3 mm longis, anguste lanceolatis, longe filiforme acuminatis, integris, pedicello circa 2 mm longo, floribus rubris, sepalis ommibus ± cordiformibus (0,8 mm × 0,6 mm), petalis fasciatis (0,8 mm × 0,2 mm), apice ± erosis, labello securiclato, 1,2 mm longo, lobis lateralibus brevibus (0,1 mm), medio 0,8 mm longo, longe 2-fido, laciniis filiformibus, columna brevi (1 mm), polliniis 2.

Viet-Nam : route Saïgon-Dalat : Km 127, forêt marécageuse (Tixier, n° 3/1963, f. 23, 1963). Floraison en décembre.

Se rapproche beaucoup de *O. Hosseusii* Schltr. mais les bractées florales sont entières.

458. — **Bulbophyllum corallinum** Tixier et Guillaum. sp. nov.

Rhizoma crassum, pseudobulbis contiguis, oblongis sat complanatis (1 cm × 0,5 cm), in sicco leviter rugatis. Folium 1, ellipticum (3-3, 5 cm × 0,50 cm), apice acutum, sat tenue. Inflorescentia pseudobulbo lateralis, 1 cm longo, capitate umbellata, bracteis membranaceis, ovario aequilongis, floribus sepalis apicem corallinis et labello purpureo, sepalis superiore lanceolato (4 mm × 1 mm), valde acuto, 3-nervio, lateralibus aequilongis, lanceolatis, valde falciformibus, petalis albis, tenuissimis, 1 mm longis, fere triangularibus, margine leviter dentatis, labello anguste linguiformui, apice filiformi involuto, 1 mm longo, margine denticulato, pilis aliquis elongatis ornato, columna brevi, stelidiis valde elongatis.

Annam : vieille route de Dalat à Prenn, vers 1 200 m, dans un bas-

fond, sur cime d'arbre (Tixier, nos 1 et 9/63, f. 23, 1963). Floraison en décembre.

A rapprocher de *B. Poilanei* Gagnp. mais inflorescence bien plus courte et sépales très aigus et non obtus ou arrondis.

459. — **Cirrhopetalum Sigaldii** Guillaum. sp. nov.

Pseudobulbi globosi (usque ad 1,5 cm diam.) laeves, virides et albomembranacei. Folium 1, oblongolineara (usque ad 7 cm × 1,8 cm), apice acutum. Inflorescentia lateralis, pendula, usque ad 5 cm longa, bracteis anguste lanceolato linearibus, 8 mm longis, albis vel pallide luteis, parte florifera dense cylindrice spicata, 2 cm longa, floribus sessilibus, pallide viridibus sed tam dense atro purpureo punctulatis ut adspectu atro purpureis, labello lutescente et purpureo punctulato margine luteo, sepalis extra et marginibus tenuiter papillosis, superiore ovato, 3 mm longo, acuminato, lateralibus ovatis, 6 mm longis, apice obtusis, margine coalitis et naviculum formantibus, nervis in vivo haud conspicuis, petalis ovato triangularibus, 2 mm longis, obtusis, margine tantum papillosis, labello linguiformi, 3 mm longo, columna 2 mm longa, basi purpurea, supra alba, stelidiis fere filiformibus, antherae operculo viridi.

Annam : région de Dalat (de Sigaldi, no 355, f. 11, 1961).

La forme de l'inflorescence fait penser aux *Bulbophyllum cupreum*, *crassipes*, *rufinum et Careyanum* mais le sépale supérieur relativement petit et les sépales latéraux soudés indiquent un *Cirrhopetalum*.

460. — *Calanthe crinita* Gagnep.

Annam : acheté au marché de Dalat (Tixier, no 17/60, f. 23, 239, 1960).

Les fleurs rose violacé passent ensuite au chamois.

202. — *Coelogyne nigro-furfuracea* Guillaum.

Annam : acheté au marché de Dalat (Tixier, no 75, f. 279, 1958).

461. — *Phalaenopsis Parishii* Reichb. f.

Viet-Nam : forêt inondable dense au Km 127 de route Saïgon-Dalat (Tixier, no 16/63, f. 51, 1963).

N'avait encore été signalé en Indochine qu'au Tonkin et au Laos.

462. — *Thrixspermum amplexicaule* Reichb. f.

Viet-Nam : épiphyte lianiforme dans la brousse basse des marais de Gougah (Tixier, no 15/63, f. 51, 1963).

N'avait pas encore été signalé en Indochine.

463. — **Saccolabium bidoupense** Tixier et Guillaum. sp. nov.

Parva, internodiis brevibus, foliis distichis, sat crassis, 10 cm × 1,5 cm, apice 2-lobatis. Inflorescentia 15 cm longa, racemorum spiciformium densium, 6-10 cm longorum, bracteis triangularibus, acutis, circa 1 cm longis, sepalis superiore elliptico, 1 mm longo, lateralibus late ovatis, vix longioribus 3-plo latioribus et leviter falcatis, petalis sepalo superiore similibus sed leviter minoribus, omnibus 1-nerviis, labello 2 mm longo, lobis lateralibus vix distinctis, truncatis, leviter crassis, terminali semilunato, crasso, calcare 2 mm longo, fere globoso, apice rotundato, extra prominente 1-nervio, ad orem transversaliter incrassato et breviter piloso, et infra lobum terminalem longius penicillato piloso, columna fere 0, polliniis 2, caudiculo anguste lineari, ovario cylindrico, sessili.

Annam : massif du Bidoup, vers 200 m (R. Grillet).

Remarquable en particulier par la ligne circulaire de l'intérieur de

l'éperon ornée de petits poils courts sauf une touffe de poils plus longs en avant.

Reçu seulement en plante sèche.

464. — *Tainia penangiana* Hook. f.

Viet-Nam : Lien Khang, forêt galerie du Da Nhim, vers 960 m (Tixier, n° 32 = D, f. ... 1963).

Sépales et pétales vert d'eau, labelle blanc, ponctué de pourpre à la base et sur les crêtes, marbré de pourpre sur les lobes latéraux, colonne blanche lavée de pourpre. Floraison début de mars.

L'espèce paraît assez polymorphe : Hooker fils (*Fl. brit. Ind.* V, p. 820, 1890) en décrivant l'espèce sur un échantillon d'herbier récolté à Penang (Maingay, 1642) dit les lobes latéraux du labelle subaigus alors que J. J. Smith (*Orch. Java*, p. 183, t. CXXXVIII, 1905) et Seidenfaden et Smitinand (*Orch. Thailand*, p. 101, fig. 76 a et 76 b, 1959) les figurent arrondis au sommet ; de plus le n° 2845 Garret a les fleurs assez lâchement rapprochées et les sépales réfléchis tandis que dans le n° 2773 de Garret les fleurs sont plus condensées à l'extrémité de la hampe et les sépales non réfléchis.

La couleur semble aussi variable, Hooker fils (*Bot. Mag.*, t. 7563, 1897), d'après une plante de Penang envoyée par Curtis et ayant fleuri à Kew, figure les fleurs jaune pâle à nervures rouges, à éperon jaune, labelle blanc, colonne blanche et anthère jaune. J. J. Smith (*l. c.*) dit les fleurs des plantes qu'il a récoltées à Java et à Amboine jaunâtres à nervures violettes, labelle blanchâtre plus jaune au milieu, colonne blanc rosé, rose violacé à la base, anthère à 2 taches rouges. Ridley (*Mat. Fl. malay. Penin.*, I, p. 116, 1907 et *Fl. malay. Penin.*, IV, p. 112, 1924) décrit les plantes de Penang, Kédah et Gunong Geriang comme à fleurs jaune pâle à nervures pourpres, à éperon jaune, labelle chamois ou presque blanc ponctué de violet, colonne blanche tachée de violet, anthère jaune à 2 taches rouges. Holttum (p. 182, 1957) pour les plantes de Malaisie, dit seulement que le labelle est blanc marqué de jaune.

Seitenfaden et Smitenand (*l. c.*) signalent au Siam 3 plantes du Doi Sutep, l'une (*Garret* 2845) à pièces du périanthe jaune brunâtre à la base et brun rouge au sommet, labelle et colonne crème, anthère bordée de rouge sur le bord supérieur, la 2e (*Garret* 3171) à fleurs jaune foncé à veines brunes et labelle blanc, la 3e (*Garret* 2779) à fleurs vert pâle à nervures brunes (mais leur planche III montre des fleurs brunâtres à nervures plus foncées à sépales latéraux avec une zone blanche transversale à mi-longueur), labelle blanc verdâtre finement ponctué de pourpre sauf à la base et aux 2/3 des lobes latéraux.

C'est de cette dernière plante que se rapproche le plus la plante de Tixier.

King et Panthing ont décrit (*Journ. As. Soc. Bengal* LXIV, part ii, p. 336, 1898) et figuré (*Ann. Jard. bot. Calcutta* VIII, t. 143, 1898) un *T. Hookeriana* du Sikkim à fleurs brunâtres à veines plus foncées, labelle blanc et jaune pointillé de rouge, éperon jaune et anthère jaune à 2 taches rouges qui ne paraît guère différent du *T. penangiana*.

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
2e Série — Tome 35 — N° 2, 1963 pp. 207-212.

APERÇUS SUR LE DÉVELOPPEMENT DES HYSTRICHOSPHÈRES

Par Martine ROSSIGNOL

Les Hystrichosphères ou Hystrix sont des microfossiles fréquents dans les sédiments marins de tous âges, auxquels on a fait subir la préparation destinée à isoler les spores et pollens. Elles ont rarement été signalées dans le plancton actuel ; leurs affinités encore indécises les rapprochent des Dinoflagellés. En cherchant du pollen dans les boues marines superficielles du plateau continental au large des côtes d'Israël, nous les avons aussi trouvées : elles sont donc sub-actuelles ; les conseils de M. G. Deflandre nous ont été particulièrement précieux pour les déterminer ; elles sont très probablement *in situ*, comme le montrent des cartes non encore publiées de leur répartition spécifique. Cinq espèces encore très brièvement décrites constituent la quasi-totalité de la population : *Hystrichosphaera* cf. *furcata* (Ehr), O. Wetz, *Bentori* Ross et *mirabilis* Ross ; *Hystrichosphaeridium ashdodense* Ross et *israelianum* Ross ; ces Hystrix ont été fixées et conservées à divers stades de leur développement. Elles sont toutes très fines, transparentes, souvent fripées. Nombre d'entre elles possèdent encore un contenu, probablement protoplasmique, dense, jaunâtre, faiblement réfringent, fortement colorable en rouge par la safranine (pl. I, fig. 7 à 15) ; la zone externe de ce contenu, nettement délimitée, est par contre très réfringente, non colorable par la safranine, épaisse de 1 à 6 μ, les individus mesurant entre 35 et 50 μ sans les processus ; on y distingue, lorsqu'elle est très épaisse, des stries concentriques claires et sombres (pl. II, fig. 17) qui évoquent une déshydratation. Le contenu « protoplasmique » seul est souvent en partie rétracté et forme une ou plusieurs boules irrégulières (pl. I, fig. 8, 11, 12 ; pl. II, fig. 16, 19) à l'intérieur de cette zone réfringente.

Tantôt la paroi de l'Hystrix s'applique exactement sur cette zone réfringente (pl. I, fig. 11, 13) et l'opercule est en place, l'archéopyle n'est alors pas ouvert ; tantôt la zone réfringente et son contenu n'occupent pas toute la cavité de l'Hystrix et l'opercule peut être présent ou absent ; la coque réfringente, qui possède une consistance propre, est d'autant plus sphérique et plus épaisse que son volume est petit par rapport à celui de l'Hystrix ; elle conserve avec l'Hystrix un point de contact dont la position est variable, souvent proche de la plaque dorsale précingulaire chez *H. Bentori* (fig. 17). L'ordre vraisemblable de succession de ces deux états est suggéré par un troisième état qui serait intercalaire, observé chez *Hystrichosphaera* cf. *furcata* et surtout *mira-*

bilis (fig. 14 à 16 ; pl. I, fig. 12 ; pl. II, fig. 17) : la paroi de l'Hystrix, d'une grande délicatesse, adhère sur de larges surfaces à la coque réfringente interne, et là, est finement plissée et ondulée ; partout ailleurs, elle est lisse, bien tendue, bien écartée de la coque ; les limites des plaques sont très ténues ; les processus sont transparents, peu visibles, dressés perpendiculairement ou couchés sur l'Hystrix suivant la position de leur insertion ; chez *H. mirabilis*, certains processus semblent embryonnaires, « mal dégrossis », leurs trifurcations sont empâtées.

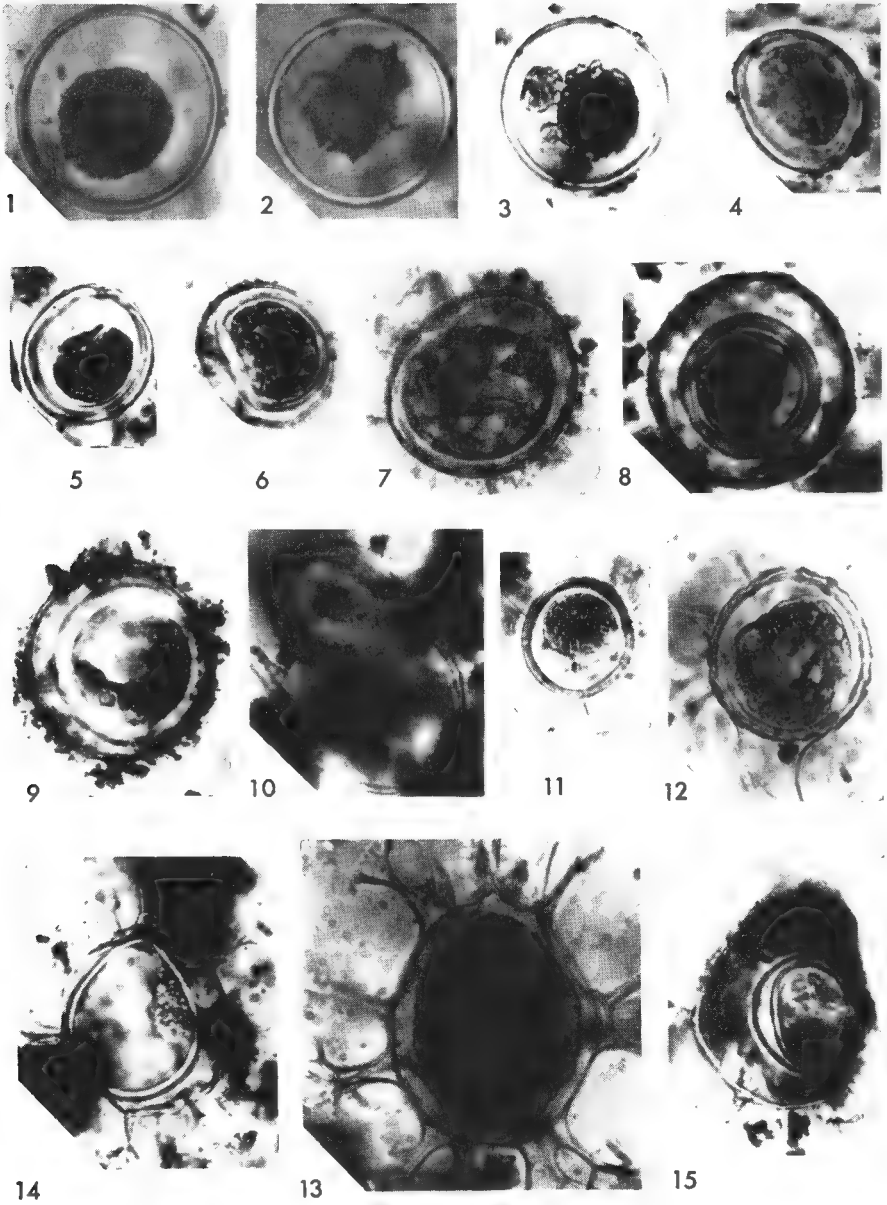
Ainsi, l'Hystrix adhèrerait d'abord exactement à ce qu'il faut bien appeler un cyste interne, dont nous verrons ensuite que tout se passe comme s'il l'avait secrétée ; puis, sans doute par une condensation ou une déshydratation cytoplasmique, le cyste se contracterait tout en épaississant sa zone externe réfringente ; il entraînerait dans cette contraction l'Hystrichosphère qui, devenue passivement trop grande pour son contenu, se plisserait finement à sa surface ; elle s'en libèrerait ensuite progressivement, peut-être aidée par une exsudation du cyste, et, à la fin, reprendrait son volume initial qui était aussi celui du cyste ; mais ce dernier, réduit, est maintenant presque libre dans la cavité de l'Hystrix.

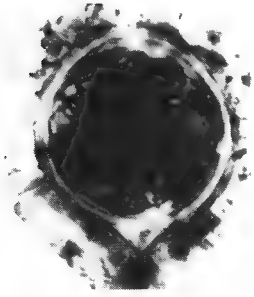
Le stade qu'on peut qualifier de terminal a été observé deux fois, chez *Hystrichosphaera mirabilis* et *Hystrichosphaeridium israelianum*. Le cyste sort de l'Hystrix par l'archéopyle dont l'opercule se déchire suivant une ligne préformée de moindre résistance à quelque distance du

---

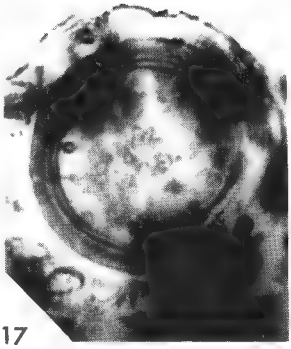
PLANCHE I.

1. Cyste : mince zone réfringente et fine membrane externe présentant quelques boursouflures. Nathanya 24a A, VII/1961.
2. Cyste : *id.*, Nathanya 24a A, VII/1961.
3. Cyste : *id.*, boursouflures plus nombreuses. Nathanya 24a A, VII/1961.
4. Cyste : zone réfringente un peu plus épaisse ; fine membrane externe. Nathanya 23 A, VII/1961.
5. Cyste : membrane externe légèrement plissée, 35 μ. Nathanya 23 A, VII/1961.
6. Cyste : *id.*, probablement les ébauches des processus fixent les impuretés de la préparation, 37 μ. Nathanya 23 C, VII/1961.
7. *Hystrichosphaeridium ashdodense* Ross. — « Protoplasme » un peu rétracté dans la zone réfringente du cyste. — Membrane externe non décollée du cyste ; processus apparents. Nathanya 23 C, VII/1961.
8. *H. ashdodense* Ross. — Cyste interne contracté, zone réfringente épaisse, « Protoplasme » un peu rétracté, opercule en place. Ashdod Yam St 8, A 544 D, XII/1960.
9. *H. israelianum* Ross. — Cyste interne contracté, zone réfringente épaisse. — Opercule en place, Atlit 3 A, VII/1961.
10. *H. israelianum* Ross. — Cyste en voie d'expulsion, zone réfringente très épaisse. Ashdod Yam St 9, A 542, XII/1960. — Diamètre 45 μ, cyste 25 μ, zone réfringente 5 μ.
11. *Hystrichosphaera* cf. *furcata* (Ehr) O. Wetz. « Protoplasme » légèrement rétracté dans un cyste interne occupant exactement l'Hystrix 31 μ. Nathanya 23 B, VII/1961.
12. *H.* cf. *furcata*. — La contraction du cyste interne provoque le plissement de l'Hystrix. Nathanya 23 E, VII/1961.
13. *H. Bentori* Ross. — « Protoplasme » non rétracté dans un cyste interne occupant exactement l'Hystrix tout à fait formée. Ashdod Yam St 8, A 544, D, XII/1960.
14. *H. Bentori*. — Cyste interne contracté. Atlit 3 A, VII/1961.
15. *H. Bentori*. — Cyste encore plus contracté. Ashdod Yam St 11, A 555, C, XII/1960.


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
14
13
15

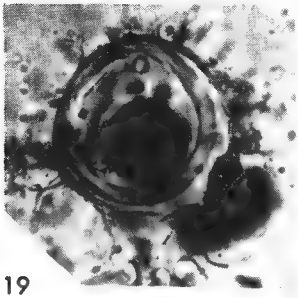


16

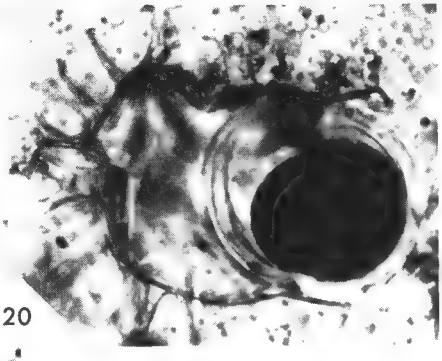


17

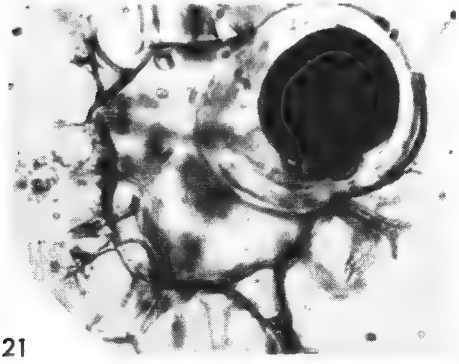
18



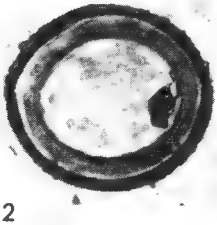
19



20



21



22

bord de la plaque dorsale précingulaire, chez les trois espèces d'*Hystrichosphaera* ; l'opercule est soulevé, comme un volet, et le cyste, qui est un peu plus large que l'archéopyle, est éjecté et se déforme légèrement au passage en forçant l'orifice ; on peut supposer que la pression de l'eau de mer, s'exerçant sur toute l'Hystrix en partie vide, comprime son contenu qui provoque d'abord la déchirure de l'opercule vers l'extérieur, et chasse aussitôt le cyste interne hors de l'Hystrix ; nous avons observé que parfois l'opercule manquait, alors que le cyste était encore en place : les deux processus sont donc bien indépendants ; si en effet, après la déchirure de l'opercule, l'équilibre de pression de part et d'autre de la paroi est rétabli par entrée d'eau de mer avant que le cyste interne n'ait été éjecté, ce dernier demeure dans l'Hystrix, dont il est incapable de sortir activement ; mais, en fait, que le cyste interne, après sa contraction, reste fixé à l'Hystrix près de l'opercule, facilite son éjection immédiatement après l'ouverture de l'archéopyle. Après l'éjection, l'opercule est fréquemment rabattu à l'intérieur de l'Hystrix, sans doute par la pénétration d'eau de mer. En somme, la pression de l'eau de mer sur les parois jouerait le même rôle que les contractions de l'utérus lors d'un accouchement. Sur la fig. 17, l'opercule est détaché de l'archéopyle, et plaqué sur le cyste encore interne : vraisemblablement, la pression externe directe sur l'opercule l'a déchiré vers l'intérieur, alors que normalement, c'est sous l'effet de la pression externe *transmise* par le contenu de l'Hystrix, et s'exerçant alors de l'intérieur vers l'extérieur, que la ligne de moindre résistance se rompt. La balance des pressions s'exerçant sur l'opercule de l'intérieur et de l'extérieur, doit être très proche de l'équilibre ; il suffirait de peu de chose pour que soit faussé le mécanisme normal.

Quels seraient les premiers stades de cette histoire ? Ils ne semblent reconnaissables que par l'identité de leur cyste interne avec celui des Hystrix déjà décrit.

Le cyste interne qui est éjecté de l'Hystrix sur la pl. I, fig. 10, a une

---

PLANCHE II.

16. *H. mirabilis* Ross. — Cyste interne occupant entièrement l'Hystrix, zone réfringente mince. Processus encore très transparents. En bas, la protubérance est le voile antapical spécifique (vu de face fig. 19) 52 μ. Nathanya 23 C, VII/1961.

17. *H. mirabilis.* — Cyste contracté à zone réfringente épaisse et striée concentriquement. — L'Hystrix, très fine, plissée sur le cyste, s'en décolle progressivement ; 46 μ. Ashdod Yam St 11 C, XII/1960, X 700.

18. *H. mirabilis.* — Hystrix entièrement décollée du cyste interne. « Protoplasme » non rétracté. Ashdod Yam St 8, A 544, D, XII/1960.

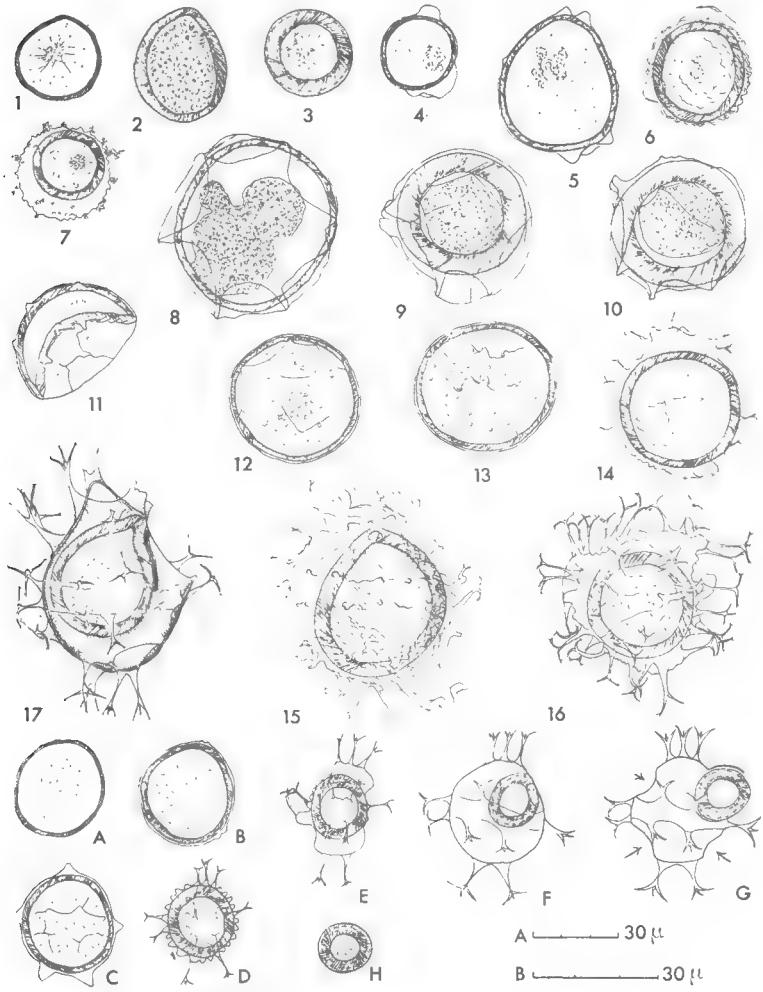
19. *H. mirabilis.* — Hystrix décollée du cyste interne, à paroi épaisse (3,5 μ) « Protoplasme » rétracté. — En bas, le voile spécifique antapical noyant plusieurs processus. Ashdod Yam St 11, A 555, C, XII/1960.

20-21. *H. mirabilis.* — Cyste interne (38 μ) en voie d'éjection « Protoplasme » rétracté.— Zone réfringente assez épaisse : 3,5 μ, fig. 21 : en bas, le voile antapical vu de profil sur le cyste à droite, l'opercule écarté par ce dernier. Atlit 3 A, VII/1961.

22. *Leiosphaera scrobiculata*, Defl et Cooks. — Cyste interne à zone réfringente épaisse l'occupant entièrement ; 50 μ. Ashdod 15/0, 171/172 m.

Grossissement 500.

zone réfringente relativement très épaisse par rapport à son diamètre total ; or, on trouve, isolés, des cystes tout à fait semblables à ces cystes internes ; plus leur diamètre est grand, plus la zone externe réfringente est relativement mince, ainsi qu'en valeur absolue (pl. I, fig. 1 à 4). Les cystes dont la zone réfringente est épaisse peuvent être ceux qui viennent



de sortir de l'Hystrix : ils seraient « terminaux » fig. 2, 3. Parmi les cystes, à zone réfringente mince, certains sont nus, d'autres présentent une très fine membrane non réfringente supplémentaire : elle a même aspect, même faible colorabilité que la paroi des Hystrix. Une observation très attentive montre quelques minuscules boursouflures à la surface de cette membrane (pl. I, fig. 2, 3) : nous interprétons cet état comme « initial » :

le cyste d'abord nu formerait l'Hystrix à sa surface, avant ou pendant le début de sa condensation superficielle ; l'Hystrix elle-même, d'abord imperceptible, s'épaissirait peu à peu ; les boursouflures seraient les ébauches des processus. Sur les fig. 11 à 13, les limites des plaques sont de fines lignes qui semblent gagner de proche en proche toute la surface de la membrane externe ; les boursouflures sont situées aux jonctions de ces lignes, là où se dressent les processus d'une *Hystrichosphaera* adulte.

Parfois, sans doute chez *Hystrichosphaeridium israelianum* et *ashdodense*, l'existence de ces ébauches de processus encore très ténues et transparentes, n'est signalée que par les impuretés de la préparation, qui s'y accrochent (fig. 7) (pl. I, fig. 6).

Il semblerait que le cyste interne ne commence sa contraction qu'après la fin de la croissance des processus, qui doit se dérouler assez rapidement.

Nous proposons la reconstitution schématique suivante de la vie de l'Hystrix (fig. A à H) (à titre d'hypothèse).

La formation de l'Hystrix serait ainsi centrifuge, et dûe au cyste d'abord nu, qui s'en entoure ; elle pourrait donc avoir un rôle protecteur, au cas où sa secrétion par le cyste serait provoquée par des modifications de température ou de salinité, ou les deux, du milieu marin : ici, ces dernières sont effectivement réalisées par l'arrivée des eaux de la crue du Nil au large d'Israël.

Dans cette perspective, et pour la concilier avec les vues d'Evitt concernant la parenté des Hystrix et des Dinoflagellés, il resterait à

Fig. 1. — Cyste nu « initial ». En hachuré, la zone réfringente. Ashdod Yam, St 9-C ; xii/1960.

Fig. 2, 3. — Cystes nus « terminaux » : zone réfringente épaisse. Ashdod Yam, xii/1960 ; Fig. 2 : St 8-C ; Fig. 3 : St 9-C.

Fig. 4, 5. — Cystes, à membrane externe boursouflée aux deux « pôles » et au niveau « équatorial » : cf. les grands processus apicaux, antapicaux et cingulaires des *Hystrichosphaera*. Ashdod Yam xii/1960 ; Fig. 4 : St 8-C ; Fig. 5 : St 9-D.

Fig. 6. — Cyste, membrane externe finement plissée. Ashdod Yam, St 11-C ; xii/1960.

Fig. 7. — Cyste, presque libre dans l'Hystrix (cf. *israelianum*), à fines « ébauches de processus ». Ashdod Yam, St 9-C ; xii/1960.

Fig. 8, 9, 10. — Cyste, zone réfringente s'épaississant ; la membrane externe présente, comme des replis, des ébauches de processus et de plaques. « Protoplasme » en partie rétracté. — Fig. 8 : Nathanya 24a A-vii/1961 ; Fig. 9 et 10, même individu : Atlit 3, B-vii/1961.

Fig. 11, 12, 13. — Même individu ; ébauches de plaques et de processus sur un cyste à zone réfringente mince. Ashdod Yam, St 12-C ; xii/1960.

Fig. 14, 15, 16. — La membrane externe finement plissée sur le cyste se libère progressivement, les processus s'achèvent. Cf. *Hystrichosphaera mirabilis* ; Ashdod Yam, xii/1960 ; Fig. 14 : St 9-C ; Fig. 15 : St 11-C ; Fig. 16 : St 9-A.

Fig. 17. — *Hystrichosphaera Bentori* Ross. — Le cyste interne n'adhère plus à l'Hystrix que par un point. L'opercule, vu de profil, a été déchiré et plaqué sur le cyste. Ashdod Yam, St 11-B ; xii/1960.

Fig. A à H. — Reconstitution schématique et hypothétique du développement d'une *Hystrichosphaera*.

(Fig. A-H : échelle A ; fig. 1-16 : échelle B).

montrer que le cyste nu originel de l'Hystrix, sort lui-même d'un Dinoflagellé ; ou bien que la paroi d'un Dinoflagellé s'est estompée, résorbée, autour du cyste lorsqu'il s'est formé (dans ce cas, l'Hystrix serait exogène au cyste, mais endogène au Dinoflagellé ; une *Hystrichosphaera* cf. *furcata*, du Pleistocène de la même région, à membrane très épaisse, était entourée étroitement d'une très fine membrane qui rabattait et plaquait les processus sur le corps de l'Hystrix, par faisceaux correspondant aux plaques) ; enfin que, peut-être après plusieurs générations successives d'Hystrix, au cours desquelles le cyste interne se réhydrate après son expulsion et retrouve son volume initial puis recommence le cycle, il formera un Dinoflagellé une fois les conditions du milieu rétablies.

Signalons, de plus, que le plancton actuel au large des côtes d'Israël est riche en Dinoflagellés, mais qu'ils sont absents des préparations palynologiques des boues marines.

Dans quatre échantillons prélevés en décembre 1960, pour les 3 espèces *H.* cf. *furcata*, *mirabilis* et *Bentori*, 11 individus sur 90 possèdent un cyste interne ; le déroulement du processus est peut-être plus lent que chez *Hystrichosphaeridium ashdodense* et *israelianum*, dont 3 individus sur 130 présentent le cyste interne. Il est bien entendu impossible de rapporter à une espèce plutôt qu'à une autre les 33 cystes nus ou à très fine membrane. Dans deux échantillons de juillet 1961, 13 individus, sur 21 des 3 premières espèces, ont le cyste interne, pour 3 individus sur 10 des 2 dernières ; il y a 13 cystes isolés.

L'étude de ces boues marines, qui se poursuit, apportera sans doute de nouvelles données ; il nous a cependant paru intéressant de signaler ces premières observations.

BIBLIOGRAPHIE

Bursa (A. S.), 1962. — Some morphogenetic factors in taxonomy of Dinoflagellates. *Pollen et Spores*, **4**, n° 2, novembre 1962, p. 337.

Erdtmann (G.), 1954. — On pollen grains and Dinoflagellate cysts in the Firth of Gullmarn SW Sweden. *Grana palynologica*, **1**, n° 1, 8 p.

Evitt (W. R.), 1961. — Morphology of fossil Dinoflagellates. *Micropaleontology*, **7**, n° 4.

Rossignol (M.), 1961. — Analyse pollinique de sédiments marins quaternaires en Israël. I. Sédiments récents. *Pollen et Spores*, **3**, n° 2, novembre 1961, pp. 303-324.

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
2e Série — Tome 35 — N° 2, 1963, pp. 213-218.

L'ÉCOLE DE CHIMIE DE FRÉMY

Par G. KERSAINT

Dans une allocution prononcée le 1er juillet 1882 à l'Assemblée générale de l'Association des élèves de M. Frémy, celui-ci indique les améliorations apportées à l'École de chimie qu'il dirige et qui fonctionne depuis 18 ans.

Il n'y a donc aucun doute sur la date de création de cette institution qui remonte à 1864 [1] ; elle est confirmée par la liste des promotions parue dans l'opuscule édité sous les auspices de l'Association des élèves de Frémy à la mort de celui-ci.

J'espère que nous aurons la possibilité de fêter le centenaire de cette fondation qui a fait date dans l'enseignement de la chimie en France.

Avant d'aller plus loin, examinons les considérations qui ont amené Frémy à fonder cette école et les principes qui l'ont guidé pour l'organisation de son laboratoire d'enseignement.

Les guerres de la Révolution et de l'Empire avaient montré la nécessité pour la France d'avoir sa propre industrie chimique.

Grâce au Comité de Salut Public et aux savants comme Chaptal, Berthollet, Fourcroy, Kuhlmann, notre pays possédait vers le milieu du XIXe siècle une industrie chimique très florissante, d'où la nécessité pour cette industrie d'avoir de plus en plus de chimistes à sa disposition.

Malheureusement, l'enseignement de la chimie en France à cette époque ne correspondait pas à ces besoins.

Les cours, en effet, étaient nombreux en France, mais s'arrêtaient pratiquement à l'amphithéâtre. Les élèves connaissaient la théorie, mais la pratique leur était complètement étrangère. On avait essayé d'introduire des exercices pratiques dans cet enseignement, mais ceux-ci étaient, même dans les grandes écoles, absolument insuffisants. Par contre, il existait à l'étranger de nombreux laboratoires dans lesquels les élèves s'exerçaient aux manipulations chimiques sous la direction des professeurs.

Dans ces conditions, comment devenait-on chimiste en ce temps où n'existait encore en France aucune école spéciale, si l'on excepte l'École supérieure de chimie de Mulhouse fondée en 1822, uniquement spécialisée dans la toile teinte.

Beaucoup de chimistes éminents de l'époque sont sortis pour une

1. Et non en 1872, comme il est indiqué dans le livre du cinquantenaire de l'École de physique et chimie.

part des Écoles de Pharmacie après avoir débuté parfois modestement à l'officine, comme J. B. Dumas, les autres se sont formés dans les laboratoires des Facultés surtout lorsqu'il existait des chefs comme Sainte-Claire Deville, Wurtz, Friedel ou Schutzenberger.

Si les maîtres ne manquaient pas, les élèves par contre y venaient par hasard, c'est ainsi que Moissan commença, dit-on, une peu encourageante carrière d'auteur dramatique avant de rencontrer son ami Étard, lui-même ancien élève des Beaux-Arts. Seules les grandes écoles auraient pu avoir la possibilité de fournir un contingent de chimistes, mais nous avons vu plus haut que leurs programmes ne prédisposaient pas les jeunes gens à choisir cette carrière.

Aussi le jeune homme désireux de se consacrer à la chimie rencontrait-il d'énormes difficultés, il lui fallait de véritables protections pour être admis dans un laboratoire et souvent même son apprentissage scientifique représentait une dépense annuelle de 1 200 francs de l'époque. Aussi beaucoup de jeunes gens doués pour cette science renonçaient-ils à cette profession pour accepter des emplois subalternes.

Il fallait donc se préoccuper de ce qui constituait la position matérielle, l'existence journalière de l'étudiant sans fortune, sans ressources et sans patrimoine, qui voulait embrasser la carrière des sciences. Arriver à subsister et faire en même temps de la science était souvent un problème difficile.

D'où la nécessité de créer en France des laboratoires d'enseignement gratuits avec la possibilité pour les étudiants les plus déshérités et les mieux doués d'obtenir une bourse d'entretien.

La chimie est une *science-outil* qui exige une longue pratique expérimentale. L'éducation chimique pour être complète et profitable doit être suivie avec la méthode la plus rigoureuse en faisant passer les élèves par les différents degrés de cette science. C'est ainsi qu'un étudiant ne peut apprendre l'analyse lorsqu'il ignore les faits de chimie générale sur lesquels les déterminations analytiques sont fondées.

Il faut donc que, dans les laboratoires d'enseignement, l'éducation chimique soit graduée et basée à la fois sur la théorie et sur l'expérience.

Telles sont les considérations qui guidèrent Frémy dans l'organisation de ce laboratoire d'enseignement gratuit qu'il réclama inlassablement et qu'il finit par obtenir en 1864, grâce à l'appui de Chevreul, alors Directeur du Muséum, et du Directeur de l'Enseignement supérieur.

Il réussit à l'installer d'abord dans les vieux bâtiments qui entourent la cour de la Baleine, puis plus tard, en 1872, rue de Buffon dans les locaux occupés actuellement par la chaire de chimie du Muséum.

Voici d'autre part dans ses grandes lignes le règlement de cette nouvelle Institution tel qu'il apparaît dans une étude de Frémy sur l'enseignement expérimental de la chimie.

1° Le Laboratoire de chimie du Muséum sera ouvert tous les jours depuis onze heures du matin jusqu'à cinq heures du soir.

2° La journée d'études commencera par une leçon ou par une conférence ; elle sera complétée par les exercices de manipulation.

En haut : Frémy au milieu de ses élèves.
En bas : Élèves de Frémy (Marqué d'une croix : Gabriel Bertrand)

3° L'enseignement théorique et expérimental est gratuit, les élèves sont seulement tenus d'entretenir le matériel de manipulation qui leur est confié ; des conférences pourront être faites par des personnalités étrangères au laboratoire.

4° L'enseignement chimique se composera de quatre années d'étude : la première sera consacrée à la chimie minérale ; la seconde à la chimie organique ; la troisième et la quatrième aux applications de la chimie. Les cours seront publics.

Dans son préambule, Frémy précise que la chimie ne sera pas seulement professée au laboratoire du point de vue de ses applications à l'analyse, aux Sciences naturelles et à l'agriculture ; elle sera envisagée également dans ses rapports avec les autres sciences telles que la physique, la minéralogie et la géologie.

Abordons maintenant les points concernant la discipline du laboratoire.

5° Les élèves admis dans le laboratoire seront soumis, à la fin de chaque année, à des examens et seront classés par ordre de mérite ; ils devront faire, sur les différents cours, des rédactions dont il sera tenu compte dans le classement de fin d'année.

6° Des diplômes de capacité seront délivrés aux élèves qui auront fait preuve de zèle et d'intelligence. Comme ces diplômes ne seront donnés qu'aux élèves réellement distingués, Frémy a la conviction qu'ils pourront faciliter l'accès à plusieurs carrières avantageuses.

7° L'organisation toute libérale du laboratoire de Chimie du Muséum exige des élèves la plus grande ardeur scientifique ; ne seront gardés que les élèves studieux. Il serait regrettable, en effet, que les places, nécessairement restreintes, fussent occupées par des élèves peu laborieux qui éloigneraient ainsi les vrais travailleurs.

Cette institution, la première en France de son espèce, fonctionna de 1864 à 1892, elle reçut près de 1 400 élèves dont la plupart s'orientèrent vers l'Industrie où beaucoup occupèrent des places de premier plan, tel Henrivaux, qui fut Directeur de la Manufacture des Gobelins.

Parmi ceux qui se consacrèrent à la recherche et le professorat, on doit retenir les noms de Moissan, Arnaud, Étard, Verneuil, G. Wyroubboff, Gabriel Bertrand, etc.

Frémy était assisté, dans sa tâche, principalement par Terreil et Laugier.

A côté de ce laboratoire d'enseignement, il y avait un laboratoire de recherches dont nous parlerons plus loin.

Frémy envisage des améliorations, mais il tient avant tout à conserver au laboratoire l'esprit qui a présidé à sa fondation.

Cet esprit, dira-t-il, devra rester profondément libéral et d'une indépendance complète ; l'amour du travail sera le seul engagement demandé aux élèves.

De telles conceptions aussi révolutionnaires que nouvelles ne pouvaient qu'attirer la critique.

Les anciens élèves reconnaissaient eux-mêmes que tout n'était pas parfait dans l'organisation du laboratoire, mais cela tenait surtout à l'insuffisance des crédits de fonctionnement.

La critique la plus grave était formulée par certains professeurs du Muséum et voici ce qu'ils disaient en substance :

« Le Muséum étant un établissement d'enseignement supérieur, n'a pas besoin d'un laboratoire de chimie élémentaire, il n'a pas besoin, surtout, de former des chimistes industriels. »

Comme si cet unique laboratoire de manipulations élémentaires, bien que fournissant des chimistes à l'Industrie, n'était pas encore la meilleure pépinière de sujets pour l'enseignement supérieur : nous en avons la preuve par les noms que nous avons cités ci-dessus.

Malgré les éléments réellement constructifs de cette création, ce furent malheureusement ses détracteurs qui eurent le dernier mot.

Voyons les faits :

Le 13 décembre 1891 paraissait à l'*Officiel* un décret portant réorganisation du Muséum d'Histoire Naturelle ; en vertu de l'article 20 dudit décret, les professeurs ayant atteint leur 75e année étaient mis d'office à la retraite. Comme conséquence Frémy recevait peu de jours après notification officielle de sa mise à la retraite.

Celle-ci était le fait d'une loi générale, mais ce qui va suivre est beaucoup plus grave. La mise à la retraite de Frémy entraînait la nomination d'un nouveau Directeur. Ce fut A. Milne Edwards qui fut élu. Celui-ci hostile, pour les raisons exposées ci-dessus, ordonna le 3 janvier 1892 la fermeture immédiate du laboratoire.

A ce moment le laboratoire comprenait :

— 1 élève de 4e année,
— 3 élèves de 3e année,
— 12 élèves de 2e année,
— 18 élèves de 1re année.

Grâce aux démarches de savants, tel Berthelot et de quelques élèves, un ordre ministériel prescrivit la réouverture du laboratoire. En conséquence, les intéressés furent prévenus qu'ils pouvaient reprendre leurs travaux jusqu'à la fin de l'année. Mais les animateurs avaient disparu, Frémy, Terreil et Laugier. En fait le laboratoire cessa d'exister.

Un autre coup était porté le 8 janvier 1892, la chaire de chimie inorganique était supprimée, malgré la protestation d'Arnaud, titulaire de la chaire de chimie organique. Ainsi le Muséum supprimait une chaire fondée en 1635 et qu'avaient illustré Macquer, Fourcroy, Laugier, Gay-Lussac.

Georges Ville avait voté cette suppression.

Frémy ne survécut pas longtemps à l'effondrement de son œuvre. Malgré les marques d'affection de ses élèves, il se retira complètement de la vie publique ; la mort de Mme Frémy, survenue en 1893, lui porta un coup fatal et il s'éteignit le 2 février 1894 à l'âge de 79 ans.

L'instrument de travail qu'avait créé Frémy disparaissait, mais la nécessité d'un tel enseignement se faisait sentir au point que l'idée de son fondateur avait été reprise par : l'École municipale de physique et chimie créée par Schutzenberger en 1882, où, Étard, élève de Frémy, formait

à son tour des élèves ; par les Instituts ou Écoles de Chimie créés à Paris et en province.

Abordons maintenant deux points qui sont liés à l'école de Frémy savoir :

1° association des élèves de M. Frémy ;

2° laboratoire de recherches et organisation de la recherche scientifique telle que Frémy la concevait.

1° *Association des élèves de* M. Frémy. — En 1878, quelques anciens élèves prirent l'initiative de fonder cette association.

Cette entreprise, comme toutes les organisations analogues, était destinée à maintenir les liens de camaraderie noués aux cours des études, et à venir en aide à ceux qui se trouvaient dans le besoin.

Chaque année, il y avait une assemblée générale où les problèmes concernant l'Association étaient débattus. Il y avait, en outre, des conférences et des communications d'ordre scientifique. L'Assemblée se terminait par un dîner agrémenté de quelques attractions.

Cette association fut très active durant de nombreuses années, et publiait annuellement un Bulletin où j'ai pu trouver de nombreux renseignements. Elle fut dissoute en 1944 par suite de la disparition successive de ses membres. A sa dissolution, elle ne comprenait plus que 11 membres, dont Gabriel Bertrand [1].

2° *Laboratoire de recherches de* M. Frémy *et sa conception de la recherche scientifique :*

Frémy demande à ces jeunes gens d'avoir la vocation scientifique, et s'il constate parmi eux, ce feu sacré qu'elle exige, il secondera leurs efforts, et s'efforcera d'obtenir pour eux les encouragements qu'il est impossible de refuser à ceux qui se consacrent entièrement aux sciences, et qu'il appelle « *les volontaires de la Science* ». Il se penchera surtout sur le sort de ceux qui passent leur vie dans leur modeste laboratoire, qui n'appartiennent à aucune école, qui n'ont ni maîtres, ni protecteurs, dont le caractère a été quelquefois aigri par la lutte ou l'injustice, qui ont trop de fierté pour accepter un secours, ou trop de modestie pour demander une place.

Frémy a été ému en parcourant la liste des familles secourues par la Société de Secours des Amis des Sciences, fondée en 1857 par Thenard. Il y a trouvé, avec douleur, les noms de plusieurs savants qui ont enrichi la science ou l'industrie de leurs brillantes découvertes, et qui sont morts en laissant leurs enfants dans une profonde misère.

Voici comment il conçoit l'organisation des carrières scientifiques :

1° Des laboratoires dans lesquels seront admis gratuitement tous les jeunes gens qui sont animés d'une ardeur véritable pour les études scientifiques ;

2° Des bourses pour les élèves distingués qui se trouvent dans l'impossibilité de subvenir aux frais de leur éducation scientifique ;

1. Les documents de M. Gabriel Bertrand ont été largement utilisés pour cette étude Je remercie vivement son fils, M. Didier Bertrand d'avoir bien voulu me les confier.

3° Une carrière progressive et convenablement rétribuée pour le savant qui reste en dehors de l'enseignement, et qui, cependant, fait avancer la science par ses découvertes.

Voici ce qu'il propose :

— Formation d'un Comité qui instituera en dehors du professorat, un certain nombre de places destinées à encourager les hommes de sciences délaissés. Ces savants appartiendraient à trois classes :

3e classe :	rétribution	annuelle	de 2 000 fr.
2e classe :	»	»	de 4 000 fr.
1re classe :	»	»	de 6 000 fr.

Pour entretenir, chez les lauréats, une ardeur constante, les nominations seraient faites pour un an, mais elles seraient renouvelées tant que le savant se montrerait digne, par ses travaux, de la position qui lui a été donnée.

N'est-ce pas là les principes sur lesquels sont basés l'organisation scientifique actuelle en France, et plus particulièrement du Centre National de la Recherche Scientifique.

Frémy, pour trouver les fonds nécessaires, s'adressait à l'initiative privée ; il ne pouvait en être autrement à cette époque. Il ne vit pas la réalisation de son œuvre, mais il avait semé le bon grain. Il en est ainsi de presque tous les novateurs.

Le Gérant : Jacques Forest.

ABBEVILLE. — IMPRIMERIE F. PAILLART. (D. 8849) — 31-7-1963.

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

Le *Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle* paraît depuis 1895. Chaque tome, grand in-8°, est annuel et comprend actuellement 6 fascicules.

Les articles sont constitués par les communications présentées aux réunions des naturalistes du Muséum ; ce sont uniquement des travaux originaux relatifs aux diverses branches des sciences naturelles. Le premier fascicule de chaque année contient en outre la liste des travaux publiés et des collections reçues dans les laboratoires du Muséum.

Le *Bulletin* peut être obtenu par achat ou échange en s'adressant à la Bibliothèque centrale du Muséum national d'Histoire naturelle, 36, rue Geoffroy-Saint-Hilaire, Paris, 5e Compte de Chèques Postaux, Paris, 9062-62).

PRIX DE L'ABONNEMENT ANNUEL :

Pour la France	20 F.
Pour l'Étranger	27 F.

Les années anciennes peuvent également être achetées ou échangées :
1re série : T. 1 à 34, 1895-1928.
2e série (en cours) : T. 1 à 34, 1929-1962.

Instructions pour les auteurs.

Les auteurs qui désirent présenter des communications sont priés d'en adresser directement la liste au Directeur du Muséum huit jours pleins avant la date de la séance.

Les textes doivent être dactylographiés avec doubles interlignes, d'un seul côté, sur des feuilles séparées. Ils doivent être remis au président de la réunion après présentation de la communication. Les clichés des figures dans le texte ne doivent pas dépasser les dimensions suivantes : 10,8 cm × 17,8 cm ; ils sont fournis par les auteurs et déposés en même temps que les manuscrits. Les illustrations en planches hors-texte ne doivent pas mesurer plus de 11,5 cm × 18,5 cm ; ces planches, également à la charge des auteurs, sont à envoyer directement à l'imprimeur, après entente avec la rédaction du Bulletin.

Chaque auteur ne pourra publier plus de 20 pages imprimées par fascicule et plus de 80 pages pour l'année.

Il ne sera envoyé qu'*une seule épreuve* aux auteurs qui sont priés de les retourner, dans les quatre jours, à M. Jacques FOREST, laboratoire de Zoologie, 61, rue de Buffon. Passé ce délai, l'article sera ajourné au numéro suivant.

TIRÉS A PART.

Les auteurs reçoivent gratuitement 25 tirés à part de leurs articles. Ils peuvent s'en procurer à leur frais 25 ou 50 exemplaires supplémentaires aux conditions ci-après :

	25 ex.	50 ex.
2-4 pages	1,70 F.	2,10 F.
6-8 pages	2 F.	2,45 F.
10-12 pages	2,20 F.	3,55 F.

Ces prix s'entendent pour des extraits tirés en même temps que le numéro, brochés avec agrafes et couverture imprimée.

Les frais de corrections supplémentaires entraînés par les remaniements ou par l'état des manuscrits seront à la charge des auteurs. Les auteurs sont priés de remplir le bon de commande joint aux épreuves, afin qu'il soit possible de leur faire parvenir tirés à part et clichés, et de facturer, s'il y a lieu, les frais supplémentaires.

ÉDITIONS DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

En vente à la Bibliothèque centrale du Muséum,
36, rue Geoffroy Saint-Hilaire, Paris-5e.

Annuaire du Muséum national d'Histoire naturelle (paraît depuis 1939).

Archives du Muséum national d'Histoire naturelle (depuis 1802. In-4o, sans périodicité).

Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle (depuis 1895 ; 6 numéros par an ; abonnement, France, 20 F, Étranger, 27 F).

Grands naturalistes français (depuis 1952. Sans périodicité).

Mémoires du Muséum national d'Histoire naturelle (depuis 1936. Depuis 1950, nouvelle série en 3 (puis 4) parties : A, Zoologie ; B, Botanique ; C, Sciences de la terre ; D. Sciences physico-chimiques. Sans périodicité).

Notes et Mémoires sur le Moyen-Orient (depuis 1933. In-4o, sans périodicité).

Publications du Muséum national d'Histoire naturelle (depuis 1933. Sans périodicité).

PUBLICATIONS DES LABORATOIRES DU MUSÉUM

En vente à l'adresse de chaque laboratoire.

Bulletin du Laboratoire maritime de Dinard (Ille-et-Vilaine). Depuis 1928 ; prix variable par fascicule.

Objets et Mondes. La Revue du Musée de l'Homme. Directeur : M. J. Millot, Palais de Chaillot, Paris-16e ; depuis 1961 ; trimestriel ; abonnement, France, 24 F ; Étranger, 30 F.

Mammalia. Morphologie, Biologie, Systématique des Mammifères. Directeur : M. J. Dorst, Laboratoire de Zoologie des Mammifères, 55, rue Buffon, Paris-5e ; depuis 1936 ; trimestriel ; abonnement, France, 25 F ; Étranger, 30 F.

Cybium. Bulletin de l'Association des amis du Laboratoire des Pêches Outre-Mer. Laboratoire des Pêches Outre-Mer, 57, rue Cuvier, Paris-5e ; sans périodicité ; échange.

Revue française d'Entomologie. Directeur : M. R. Jeannel, Laboratoire d'Entomologie, 45 *bis*, rue Buffon, Paris-5e ; depuis 1934 ; trimestriel ; abonnement, France, 20 F, Étranger, 30 F.

Index Seminum Horti parisiensis. Service des Cultures, 61, rue Buffon, Paris-5e ; depuis 1882 ; échange.

Journal d'Agriculture tropicale et de Botanique appliquée, suite de *Revue internationale de Botanique appliquée et d'Agriculture coloniale* depuis 1954. Laboratoire d'Agronomie tropicale, 57, rue Cuvier, Paris-5e ; abonnement, France, 33 F ; Étranger, 38 F.

Adansonia (suite aux *Notulae Systematicae*). Directeurs : MM. A. Aubréville et H. Humbert, Laboratoire de Phanérogamie, 16, rue Buffon, Paris-5e ; sans périodicité ; abonnement, France, 30 F ; Étranger, 40 F.

Revue Algologique. Directeur : M. R. Lami, Laboratoire de Cryptogamie, 12, rue Buffon, Paris-5e ; depuis 1924 ; abonnement, France, 20 F, Étranger, 25 F.

Revue Bryologique et Lichénologique. Directeur : Mme V. Allorge, Laboratoire de Cryptogamie ; depuis 1874 ; abonnement, France, 22 F, Étranger, 28 F.

Revue de Mycologie. Directeur : M. Roger Heim, Laboratoire de Cryptogamie ; depuis 1928 ; abonnement, France, 18 F, Étranger, 23 F.

Pollen et spores. Directeur : Mme Van Campo, Laboratoire de Palynologie, 61, rue Buffon, Paris, 5e ; depuis 1959 ; semestriel ; abonnement, France, 35 F. Etranger, 40 F.

ABBEVILLE. — IMPRIMERIE F. PAILLART (D. 8849). — 31-7-1963.

2e Série, Tome 35 Numéro 3 Année 1963

BULLETIN

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

PARIS

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

57, Rue Cuvier, 5e

Publication bimestrielle

Paru le 15 Octobre 1963.

SOMMAIRE

Pages

Communications

J. Arnoult et R. Bauchot. Compte rendu de mission à Madagascar (octobre 1962-Janvier 1963) 219

Y. Le Danois. Catalogue des types de Poissons du Muséum national d'Histoire naturelle (Nomeidae, Stromateidae, Apolectidae, Kurtidae) 228

J. Arnoult. Un Oryziiné (Pisces, Cyprinodontidae) nouveau de l'est de Madagascar. 235

J. Géry et Vu-Tân-Tuê. Définitions de *Cynopotamus* Val. et genres voisins (Pisces, Characoidei). 238

P. Palayer. Influence de la température sur la morphologie du pancréas de l'Anguille (*Anguilla anguilla* L.) 247

E. Séguy. Microbombyliides de la Chine paléarctique (Insectes Diptères) 253

L. Tsacas. Révision des *Neomochtherus* Osten-Sacken *(Diptera : Asilidae)* décrits par Macquart 257

L. Le Guelte. Développement accéléré de l'Araignée *Zilla x-notata* Cl. (Argiopidae)... 273

A. Badonnel. Sur quelques particularités anatomiques des organes infracérébraux de Péripates caraïbes (Onychophores) 275

M. Dechancé. Sur des *Paguristes* littoraux de l'ouest de l'Océan Indien : *P. jousseaumei* Bouvier, *P. perspicax* Nobili et *P. abbreviatus* sp. nov. (Crustacea Decapoda Paguridea). 291

M. Amanieu et B. Salvat. *Orchestia microphtalma* Amanieu et Salvat, 1963. Description et affinités (Crustacea Amphipoda Talitridae) 302

A. Vandel. Évolution morphologique et répartition géographique de *Trichoniscoides arcangelii* Vandel 1952 (Crustacé ; Isopode ; Oniscoidea) 311

L. Brunerye. Mise au point sur les rapports entre *Senecio integrifolius* Clairv. de Grande Bretagne et *Senecio spathulaefolius* D. C. de Normandie 315

Actes administratifs 320

Distinction honorifique 320

Bull. Mus. Hist. nat., Paris, **35**, nº 3, 1963, pp. 219-320.

BULLETIN

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

ANNÉE 1963. — N° 3.

456e RÉUNION DES NATURALISTES DU MUSÉUM

2 MAI 1963

PRÉSIDENCE DE M. LE PROFESSEUR J. BERLIOZ

COMMUNICATIONS

COMPTE RENDU DE MISSION A MADAGASCAR
(Octobre 1962-Janvier 1963).

Par J. ARNOULT et R. BAUCHOT

Lors d'un récent voyage à Madagascar (octobre 1962 à janvier 1963) financé par le Centre National de la Recherche Scientifique, ont été récoltés des exemplaires de Vertébrés malgaches, qui sont venus enrichir les collections du Muséum National d'Histoire Naturelle. J. ARNOULT, du Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris, a récolté Poissons, Amphibiens et Reptiles ; R. BAUCHOT, de la Faculté des Sciences d'Orsay, associé au biologiste allemand H. STEPHAN, du Max-Planck-Institut für Hirnforschung à Francfort, a prélevé sur les Mammifères capturés les centres nerveux, destinés à des études neuroanatomiques.

Cette mission a bénéficié de l'aide d'Institutions nombreuses, et il nous est agréable de remercier, pour leur concours : le Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris ; la Direction parisienne de l'Office de la Recherche Scientifique et Technique Outre-Mer, en la personne de M. ZIÉGLÉ, qui a tout fait pour faciliter notre tâche ; l'Université de Tananarive, en la personne de son Recteur, M. FABRE, et du Professeur de Zoologie, M. LEGENDRE, qui a mis à notre disposition du matériel de camping et une voiture Landrover et son chauffeur ; l'Institut Scientifique de

Madagascar, et notamment MM. Aimé et Malzy, qui nous ont offert l'hospitalité de leur Institut et de leurs laboratoires à Tananarive, et prêté une voiture Landrover ; l'Institut Pasteur et son Directeur, le Dr Brygoo, qui nous a procuré pièges et nasses ; enfin le Service des Eaux et Forêts, qui nous a hébergés dans ses diverses stations forestières.

Notre mission a reçu l'approbation des Ministères de l'Éducation Nationale, des Affaires Étrangères et de l'Agriculture et du Paysannat de la République malgache, ainsi que du Comité de Protection de la Nature. Autorisations de capture scientifique et de pénétration sur les Réserves nous ont été données par MM. Perraudin et Petit-Maire, que nous remercions vivement. Nous sommes enfin redevables envers MM. G. Randrianasolo, de l'Institut Scientifique de Madagascar, et J. Ratoto, du Service des Eaux et Forêts, pour leurs qualités de guides et d'interprètes, et leur dévouement.

La première carte (fig. 1) donne l'emplacement des divers voyages effectués pendant notre séjour à Madagascar :

1) Baie d'Antongil et région de Fénérife.
2) Massif de l'Ankaratra.
3) Massif de l'Ankarafantsika.
4) Lac Alaotra.
5) Forêt de l'Est (région de Périnet-Fanovana).
6) Vallée de la Vohitra.
7) Pays Betsileo (région d'Ambositra).
8) Forêt Sihanaka.
9) Région de Tuléar, plateau Mahafaly et région de Fort-Dauphin.

La seconde carte (fig. 2) donne l'emplacement des principaux points de récolte :

1. Tananarive (parc de Tsimbazaza).
2. Brickaville (23 km d'Andevoranto).
3. Tamatave.
4. Ambodivoangy et station forestière de Farankarainy (12 km de Maroantsetra).
5. Maroantsetra.
6. Antambony (30 km de Maroantsetra).
7. Andrianofotsy (9 km de Maroantsetra).
8. Nantoraka (15 km de Maroantsetra).
9. Mananara.
10. Fénérife.
11. Mahambo (15 km de Fénérife).
12. Station forestière de Manzakatompo (15 km d'Ambatolampy).
13. Ambatolampy.
14. Maevatanana.
15. Station forestière d'Ampijoroa (45 km de Marovoay).
16. Amboromalandy (18 km de Marovoay).
17. Befotoana (20 km de Marovoay).
18. Marovoay.
19. Station forestière de Périnet (26 km de Moramanga).
20. Moramanga.
21. Lakato (55 km de Moramanga).

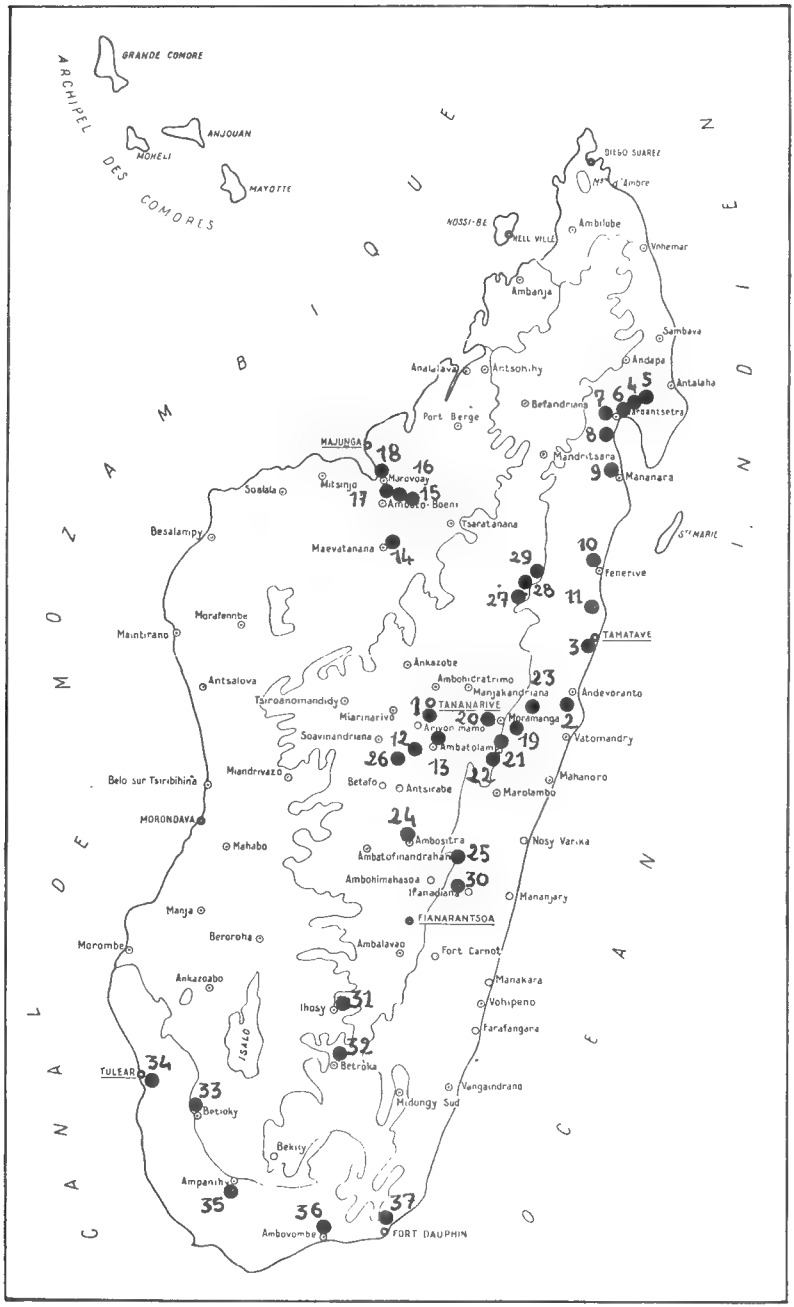


FIG. 1. — Carte des itinéraires.

22. Niagara-kely (30 km de Moramanga).
23. Rogez (45 km de Moramanga).
24. Ambositra.
25. Ranomena (Forêt de l'Est, 35 km d'Ambositra).
26. Ambatondradrama (Altitude : 2000 m, 55 km d'Antsirabé).
27. Andreba (30 km d'Ambatondrazaka).
28. Manakambahiny (28 km d'Ambatondrazaka).
29. Nosivola (Forêt Sihanaka, 32 km d'Ambatondrazaka).
30. Ifanadiana.
31. Ihosy.
32. Betroka.
33. Betioky.
34. Tuléar.
35. Ampanihy.
36. Ambovombe.
37. Fort-Dauphin.

Aux conditions matérielles, qui furent excellentes, il faut adjoindre des conditions climatiques, qui furent bonnes. Entre la saison sèche, qui permet de se déplacer partout avec facilité, mais se révèle pauvre en faune, et la saison humide et son pullulement d'animaux de toutes espèces, se situe une période optimale pour la récolte des Vertébrés (15 octobre à fin décembre).

Poissons, Amphibiens et Reptiles récoltés par J. Arnoult

Poissons.

A l'exception de quelques Poissons de coraux, pêchés sur le Grand Récif de Tuléar au cours d'une unique sortie en mer, toutes les espèces capturées au cours de cette mission sont dulçaquicoles. Ces Poissons d'eau douce appartiennent à des espèces peu connues dont il ne m'avait pas été possible de vérifier la répartition et les biotopes lors de la rédaction de la Faune des Poissons des Eaux Douces de Madagascar en 1959. A l'exception de quelques exemplaires achetés aux pêcheurs locaux, tous ces Poissons furent récoltés par moi-même à l'aide de filets du type troubleau et de nasses en matière plastique.

Grâce aux prélèvements effectués à chaque point d'eau et tout au long de notre mission, il m'a été possible de situer avec exactitude des espèces dont l'existence jusqu'ici était douteuse. Ainsi *Bedotia madagascariensis*, qui n'était connu que par le type déposé à Genève, a été retrouvé en abondance dans le Nord-Est de l'Ile. Une nouvelle espèce de Cyprinodontidae, en cours de description, a été trouvée dans les ruisseaux des environs de Mahambo : *Oryzias madagascariensis* Arnoult.

Bedotia madagascariensis (Maroantsetra, Ambodivoangy).
B. geayi (Tamatave, Mahambo, Fort-Dauphin).
Rheocles sikorae (Forêt de l'Est, région de Périnet).
Mugil robustus (Mahambo).
Liza macrolepis (Maroantsetra).

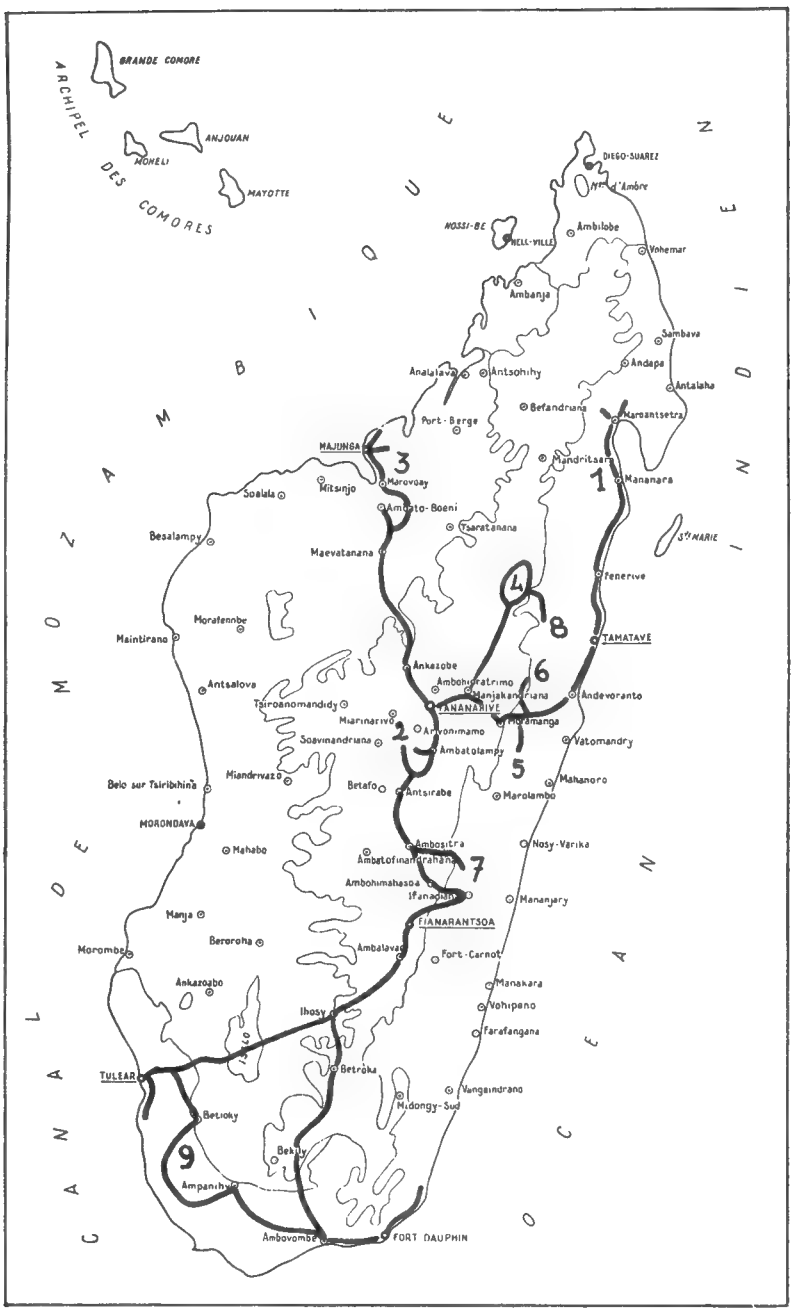


FIG. 2. — Stations de récolte.

Ambassis commersoni (Tamatave, Brickaville, Fénérife).
Kuhlia rupestris (toute la côte Est et région de Tuléar).
Psettus agenteus (Fénérife).
Paratilapia polleni (Hauts plateaux et çà et là).
Ptychochromis oligachantus (Mahambo).
Eleotris tohizonae (Fénérife, Mahambo).
E. macrolepidota (Tamatave, Fénérife).
Gobius criniger (Mananara).
Periophthalmus koelreuteri (mangroves et estuaires de la côte Est).
Anguilla mossambica (Fénérife).
Pachypanchax homalonotus (tout l'Ouest, Maevatanana).
Gambusia affinis hollbrooki (introduit : tout Madagascar).
Xiphophorus helleri (Tananarive, Maroantsetra).

Amphibiens.

Madagascar ne comprend que des Batraciens Anoures dont on a dénombré plus de cent espèces ; ces animaux sont encore peu connus, l'étude des adultes et des formes larvaires étant encore incomplète. Je me suis efforcé de capturer de nuit comme de jour le plus grand nombre d'Amphibiens. La majorité a été fixée pour les collections, mais j'ai conservé certaines espèces vivantes en vue d'études ultérieures sur leur biologie et leur reproduction.

Ptychadena madagascariensis (partout, très commun).
Rana labrosa (au Sud d'une ligne passant par Fianarantsoa).
Mantydactylus curtus (Forêt de l'Est de Périnet à Ifanadiana).
M. ulcerosus (Moramanga et bords des torrents de la Grande Forêt).
M. betsileanus (Périnet et Ifanadiana).
M. guttulatus (Moramanga).
Rhacophorus madagascariensis (Grande Forêt, Périnet).
Megalixalus betsileo (Betroka).
Mantella baroni (Ambatondradrama, Niagara-kely).
M. aurantiaca (Périnet).
M. betsileo (Mananara ; Marovoay).
Scaphiophrine marmorata (Périnet, Lakato, Moramanga).
Pseudohemisus obscurus (Tamatave).
Discophus antongilii (Maroantsetra).
D. beloensis (Ihosy).
D. alluaudi (Mantipus) (Betioky, Ampanihy, Ambovombe).

Reptiles.

Les Reptiles ne sont jamais très communs à Madagascar et se montrent peu en saison sèche, comme c'était le cas pour notre mission ; j'ai pu cependant capturer avec l'aide de mes collègues une certain nombre de ces animaux, et notamment la rare tortue aquatique *Erymnochelis madagascariensis*, et de nombreux Caméléons et Serpents. Les sujets conservés vivants ont été confiés au Dr Brygoo, de l'Institut Pasteur à Tananarive, en vue de l'étude de leurs parasites ; les autres, fixés, ont

été rapportés par mes soins pour les collections herpétologiques du Muséum National d'Histoire Naturelle.

Chamaeleon verrucosus (Tamatave, Fénérife, Ampijoroa).
Ch. oustaleti (Périnet, Ambositra, lac Alaotra).
Ch. nasutus (Ambatolampy).
Ch. voeltzkowi (Lakato).
Phelsuma madagascariensis (Mananara, lac Alaotra).
Ph. lineatum (Périnet, lac Alaotra, côte Est).
Mabuya madagascariensis (Marovoay).
M. elegans (Ampijoroa).
Hoplurus cyclurus (Tuléar, Ampanihy).
Chalarodon madagascariensis (de Tuléar à Fort-Dauphin).
Zonosaurus laticaudatus (Ampijoroa, Majunga).

Mammifères récoltés par R. Bauchot et H. Stephan

Les Mammifères ont été récoltés soit par nous-mêmes au moyen de tapettes, nasses ou pièges à bascule, soit par les indigènes, contre paiement. L'apport des indigènes, très variable suivant les régions, a été maximum à Ampijoroa et à Nosivola.

Tout Mammifère capturé non blessé à la tête a été fixé au liquide de Bouin par voie intravasculaire, et son cerveau prélevé par destruction du crâne. Les embryons des femelles gestantes, nombreux pendant notre séjour, ont été également fixés au Bouin. Les viscères ont été conservés au formol à 10 %, puis donnés au Dr Brygoo, qui en a fait l'étude parasitologique. Le reste du corps, ou la peau dans le cas d'animaux de trop grande taille, ont été donnés au Laboratoire de Mammalogie du Muséum National d'Histoire Naturelle. Pour quelques espèces dont les individus étaient particulièrement abondants, des crânes ont été préparés, en vue d'une étude ultérieure des moulages endocrâniens.

Je remercie beaucoup M. F. Petter pour l'aide qu'il m'a apportée dans la détermination des espèces récoltées. La liste qui suit donne les lieux de capture et non les zones de répartition :

Rongeurs.

Rattus rattus (Tananarive, Manzakatompo, Ambositra, Ranomena, Andreba).
Mus musculus (Mahambo, Rogez).
Eliurus myoxinus (Ambodivoangy).
Macrotarsomys ingens (Ampijoroa).
Eliurus minor (Ampijoroa).

Chiroptères.

Chaerephon limbatus (Périnet).
Ch. leucostigma (Rogez).
Mormopterus albiventer (Périnet).
Emballonura atrata (Rogez).

Insectivores.

Tenrecidae Tenrecinae.

Tenrec ecaudatus (Ampijoroa, Befotoana, Rogez).
Hemicentetes semispinosus (Antambony, Ambodivoangy, Nantoraka, Rogez, Ambositra).
Setifer setosus (Tananarive, Ambodivoangy, Andrianofotsy, Mahambo).
Echinops telfairi (Betioky).

Tenrecidae Oryzoryctinae.

Nesogale talazaci (Ambodivoangy, Périnet, Manakambahiny, Ranomena).
N. dobsoni (Manzakatompo).
Oryzoryctes talpoides (Ambodivoangy).
Microgale longicaudata (Périnet).
M. cowani (Ranomena).

Soricidae.

Suncus murinus (Tananarive, Ambodivoangy, Andrianofotsy, Manzakatompo, Ambatolampy, Amboromalandy, Ampijoroa, Périnet, Rogez, Ambatondradrama, Andreba, Nosivola).

Lémuriens.

Lemuridae Chirogaleinae.

Microcebus m. rufus (Maroantsetra, Mananara).
M. m. murinus (Ampijoroa).
Chirogaleus major (Ambodivoangy, Mahambo, Périnet).
Ch. medius (Ampijoroa).

Lemuridae Lemurinae.

Lepilemur ruficaudatus (Ampijoroa).
Hapalemur griseus (Périnet).
Lemur mongoz (Ampijoroa).
L. fulvus (Tamatave, Ampijoroa, Périnet).
L. variegatus (Nosivola).

Indridae.

Propithecus verreauxi coquereli (Ampijoroa).
Avahi laniger occidentalis (Ampijoroa).
Indri indri (Nosivola).

Daubentoniidae.

Daubentonia madagascariensis (Mahambo).

Cette liste comporte peu de Rongeurs et aucun Carnivore. Nous cherchions en effet surtout à récolter Insectivores et Lémuriens, qui appartiennent à la même lignée phylogénétique, et n'avons pas prospecté l'Ouest de Madagascar, plus riche en Carnivores et en Rongeurs. Parmi les Insectivores, nous n'avons pas de cerveaux d'*Echinops*, les individus

récoltés étant en trop mauvais état ; nous n'avons pas pu, de même, récolter *Limnogale mergulus*, malgré une chasse intensive au lieu même signalé par Grandidier et Petit, dans le biotope à *Aponogeton fenestralis* ; enfin, des nombreuses espèces de *Microgale*, seules celles du sous-genre *Nesogale* semblent être abondantes et largement réparties.

Parmi les Lémuriens, seul manque le genre *Phaner* ; nous n'avons pas cherché à récolter les diverses espèces du genre *Lemur*, leur morphologie encéphalique étant très voisine ; *L. fulvus* fournit l'espèce typique de ce genre, et *L. variegatus* la seule espèce de grande taille. L'aye-aye (femelle âgée de *Daubentonia madagascariensis*) a été capturé au lieu même signalé par J.-J. Petter ; cet animal avait quitté la vieille forêt et vivait dans le village même, établissant son nid dans les cocotiers, dont il endommageait les noix.

Dans la lignée phylogénétique qui mène des Mammifères actuels les plus primitifs (Insectivores) au plus évolué (l'Homme), Madagascar fournit, pour l'étude des structures encéphaliques, deux groupes importants : les Tenrecidae, les plus primitifs parmi les Insectivores, et les Lémuriens, les plus primitifs parmi les Primates. La fixation *in vivo* des cerveaux de ces animaux, but de cette mission, a fourni un abondant matériel de choix.

Laboratoire de Zoologie (Reptiles et Poissons) du Muséum
Laboratoire d'Anatomie comparée de la Faculté des Sciences d'Orsay.

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
2e Série — Tome 35 — N° 3, 1962, pp. 228-234.

CATALOGUE DES TYPES DE POISSONS DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
(Nomeidae, Stromateidae, Apolectidae, Kurtidae)

Par Yseult LE DANOIS

Famille des **Nomeidae** et **Stromateidae**.

Ces deux familles qui, suivant les auteurs, ont été tantôt unies, tantôt séparées, offrent comme caractère commun essentiel : la présence de replis œsophagiens portant des formations cornées et denticulées.

Les collections du Muséum renferment la plus grande partie des types qui ont servi à l'établissement de ces familles. A côté de l'échantillon de Centrolophe étudié par Lacépède figurent tous les Poissons rapportés des mers lointaines par de savants navigateurs comme Leschenault de la Tour, Quoy et Gaimard, Bellanger, Dussumier, et d'après lesquels Cuvier a créé les genres qui ont encore gardé leur valeur et leur priorité.

*
* *

Famille des **Nomeidae**.

Genre *Nomeus* Cuvier (1817)

Nomeus maculatus Valenciennes, 1836, in Cuvier, Règne animal illustré, ed. III, Poissons, vol. IV, pl. 56 fig. 2.
= *Nomeus gronovii* Gmelin (1788).
A. 5404. — Holotype figuré.
Équateur.
1 sp., 74 mm, alcool, mauvais état.

Nomeus Peronii Valenciennes, 1833, in Cuvier et Valenciennes, Hist. Nat. Poissons, t. IX, p. 247.
= *Nomeus peronii* Valenciennes (1833).
A. 5405, A. 5381. — Syntypes.
Voyage de Péron.
2 sp., 43-46 mm, alcool, mauvais état.

A. 5382. — Syntypes.
Java. — Kühl et Van Hasselt (Musée Royal des Pays-Bas).
1 sp., 45 mm, alcool, assez bon état.

Genre *Cubiceps* Lowe (1843).

Trachelocirrhus mediterraneus N. Doumet, 1863, Description d'un nouveau genre de Poissons de la Méditerranée. *Rev. Mag. Zool.* 1863, t. XV, p. 212, pl. 15.
= *Cubiceps gracilis* Lowe (1843).
42-29. — Holotype figuré du genre et de l'espèce.
Sète (Hérault.) — Doumet (1863).
195 mm, naturalisé, bon état.

Genre *Psenes* Cuvier-Valenciennes (1833).

Psenes cyanophrys Valenciennes, 1833, in Cuvier & Valenciennes, Hist. Nat. Poissons, t. IX, p. 260.
= *Psenes cyanophrys* Valenciennes (1833).
A. 6852. — Holotype du genre et de l'espèce.
Nouvelle-Irlande. — Lesson et Garnot.
140 mm, alcool, assez bon état.

Psenes javanicus Valenciennes, 1833, in Cuvier & Valenciennes, Hist. Nat. Poissons, t. IX, p. 264.
= *Psenes cyanophrys* Valenciennes (1833).
2990, A. 6710. — Syntypes.
Java. — Kühl et Van Hasselt (Musée Royal des Pays-Bas).
4 sp., 70-100 mm, alcool, assez bon état.
2989. — Syntype.
Batavia. — Reynaud (Expédition de la « Chevrette »).
1 sp., 54 mm, alcool, mauvais état.

Psenes auratus Valenciennes, 1833, in Cuvier & Valenciennes, Hist. Nat. Poissons, t. IX, p. 264.
= *Psenes cyanophrys* Valenciennes (1833).
A. 170. — Holotype.
Bengale. — Dussumier.
130 mm, alcool, mauvais état.

Psenes guamensis Valenciennes, 1833, in Cuvier & Valenciennes, Hist. Nat. Poissons, t. IX, p. 266.
= *Psenes cyanophrys* Valenciennes (1833).
A. 2323. — Holotype.
Ile de Guam. — Exp. de l' « Uranie » et de la « Physicienne » (Gaudichaud).
1 sp., 60 mm, alcool, mauvais état.

Psenes fuscus Guichenot, 1866, *Mém. Soc. Sci. Nat. Cherbourg*, p. 138.
= *Psenes cyanophrys* Valenciennes (1833).

4163. — Syntypes.
Madagascar. — Goudot.
3 sp., 31-61 mm, alcool, assez bon état.

Psenes leucurus Valenciennes, 1833, in Cuvier & Valenciennes, Hist. Nat. Poissons, t. IX, p. 265.
= *Psenes leucurus* Valenciennes (1833).

A. 6711, A. 6712. — Syntypes.
Inde. — Dussumier (1830).
5 sp., 18-45 mm, alcool, bon état.

A. 2334. — Syntypes.
Port-Jackson. — Quoy et Gaimard (Exp. de l' « Uranie » et de la « Physicienne »).
5 sp., 25-43 mm, alcool, assez bon état.

Psenes benardi M. Rossignol & J. Blache, 1961, *Bull. Mus. Hist. Nat.*, 2e sér., t. 33, n° 4, p. 384, fig.
= *Psenes maculatus* Lutken (1880).

61-306. — Holotype figuré.
Gabon (Pointe Sainte-Catherine). — Blache et Rossignol.
1 sp., 84 mm, alcool, très bon état.

61-307. — Paratypes.
Gabon (Pointe Sainte-Catherine). — Blache et Rossignol.
2 sp., 74-76 mm, alcool, très bon état.

Famille des **Stromateidae**.

Genre *Mupus* Cocco (1833).

Crius Berthelotii Valenciennes, 1848, Ichthyologie des Canaries, in Webb & Berthelot, p. 45, pl. 9, fig.
= *Mupus Bertheloti* Valenciennes (1848).

A. 9552. — Holotype figuré du genre et de l'espèce.
Canaries. — Webb et Berthelot.
180 mm, alcool, mauvais état.

Genre *Centrolophus* Lacépède (1802).

Centrolophus niger Lacépède, 1802, Hist. Nat. Poissons, t. IV, p. 442, pl. 10, fig. 2.
= *Centrolophus niger* Gmelin (1788).

A. 5325. — Holotype figuré du genre.
Fécamp. — Noël de la Morinière.
350 mm, alcool, assez bon état.

Genre *Lirus* Lowe (1833).

Centrolophus ovalis Cuvier, 1833, in Cuvier & Valenciennes, Hist. Nat. Poissons, t. IX, p. 346.
= *Lirus ovalis* Cuvier (1833).
A. 5324. — Holotype.
Nice. — Laurillard (don de Verani).
380 mm, alcool, mauvais état.

Centrolophus crassus Cuvier, 1833, in Cuvier & Valenciennes, Hist. Nat. Poissons, t. IX, p. 348.
= *Lirus ovalis* Cuvier (1833).
1795. — Holotype.
Ouest des Açores. — Dussumier.
485 mm, alcool, assez bon état.

Centrolophus Valenciennesi Moreau, 1881, Poissons de France, t. II, p. 496, fig. 138.
= *Lirus valenciennesi* Moreau (1881).
5128. — Holotype figuré.
Marseille. — Valenciennes.
145 mm, alcool, bon état.

Genre *Stromateus* Linné (1758).

Centrolophus microchirus Cuvier, 1833, in Cuvier & Valenciennes, Hist. Nat. Poissons, t. IX, p. 416.

Seserinus Rondeletti Valenciennes, 1837, Règne animal illustré, 3e ed. ; pl. 63, fig. 3.
= *Stromateus fiatola* Linné (1758) (juv.).
1472. — Syntypes.
Méditerranée. — Bonelli.
2 sp., 40-64 mm, alcool, assez bon état.

Sous-genre *Palometa* Jordan & Evermann (1896).

Stromateus maculatus Cuvier, 1833, in Cuvier & Valenciennes, Hist. Nat. Poissons, t. IX, p. 399.
= *Stromateus* (*Palometa*) *maculatus* Cuvier (1833).
A. 5655. — Syntype.
Valparaiso. — d'Orbigny.
1 sp., 170 mm, alcool, mauvais état.
A. 5360. — Syntype.
Chili. — Gay.
1 sp., 190 mm, alcool, mauvais état.

Sous-genre *Peprilus* Cuvier (1829).

Seserinus xanthurus Quoy & Gaimard, 1824, Voyage autour du monde des corvettes l' « Uranie » et la « Physicienne » (1817-20) Zool., part. II, Poissons, p. 384.

= *Stromateus* (*Peprilus*) *xanthurus* Quoy & Gaimard (1824).

4060, A. 5326. — Syntypes.

Rio de Janeiro. — Quoy et Gaimard (1820).

2 sp., 114-117 mm, alcool, bon état.

Rhombus argentipinnis Cuvier, 1833, in Cuvier & Valenciennes, Hist. Nat. Poissons, t. IX, p. 405.

= *Stromateus* (*Peprilus*) *xanthurus* Quoy & Gaimard (1824).

4061. — Syntypes.

Montevideo. — d'Orbigny.

3 sp., 121-140 mm, alcool, mauvais état.

Rhombus orbicularis Guichenot, 1866. *Mém. Soc. Imp. Sc. Nat. Cherbourg*, vol. XII, pp. 243-247.

= *Stromateus* (*Peprilus*) *xanthurus* Quoy & Gaimard (1824).

4306. — Syntypes.

Cayenne. — Daniel (1858).

8 sp., 35-57 mm, alcool, bon état.

Peprilus crenulatus Cuvier, 1829, Règne animal, Ed. II, t. II, p. 213.

Rhombus crenulatus Cuvier, 1833, in Cuvier & Valenciennes, Hist. Nat. Poissons, t. IX, p. 410.

= *Stromateus* (*Peprilus*) *paru* Linné (1758).

A. 6828. — Syntypes.

Cayenne. — Poiteau.

2 sp., 34-50 mm, alcool, assez bon état.

Genre *Stromateoides* Bleeker (1851).

Stromateus candidus Cuvier, 1833, in Cuvier & Valenciennes, Hist. Nat. Poissons, t. IX, p. 391.

= *Stromateoides sinensis* Euphrasen (1788).

A. 5713, A. 5712. — Syntypes.

Malabar. — Dussumier.

3 sp., 195-225 mm, alcool, bon état.

166, A. 5658, A. 5659. — Syntypes.

Malabar. — Bélanger (1829).

5 sp., 120-174 mm, alcool, mauvais état.

Stromateus securifer Cuvier, 1833, in Cuvier & Valenciennes, Hist. Nat. Poissons, t. IX, p. 394.

= *Stromateoides argenteus* Euphrasen (1788).

A. 5649. — Holotype.
Bombay. — Dussumier (1825).
82 mm, alcool, assez bon état.

Stromateus griseus Cuvier, 1833, in Cuvier & Valenciennes. Hist. Nat. Poissons, t. IX, p. 395.
= *Stromateoides argenteus* Euphrasen (1788).

A. 5512. — Holotype.
Pondichéry. — Sonnerat.
200 mm, monté sur verre ; très mauvais état.

*
* *

Famille des **Apolectidae**.

Le type de la famille fut nommé par Bloch *Stromateus niger* ; plus tard Cuvier se trouvant en présence d'une forme jeune munie de ventrales et d'un échantillon adulte qui en était dépourvu, les plaça respectivement dans deux familles différentes. Il créa pour la forme jeune le genre *Apolectus* (*A. stromateus*) et l'intégra dans les Carangides, tandis qu'il laissait l'adulte parmi les Stromatéides. David Starr Jardan créa pour *Apolectus* une famille spéciale qui doit être maintenue.

Genre *Apolectus* Cuvier & Valenciennes (1831).

Apolectus stromateus Cuvier, 1832, in Cuvier & Valenciennes, Hist. Nat. Poissons, t. VIII, p. 439, pl. 238.
= *Apolectus niger* Bloch (1787).

a) A. 5391. — Syntype.
Pondichéry. — Sonnerat.
82 mm, alcool, assez bon état.

b) 706, A. 5390. — Syntypes.
Java. — Kühl et Van Hasselt.
2 sp., 65-80 mm, alcool, assez bon état.

c) A. 5426, A. 5432. — Syntypes.
Pondichéry. — Sonnerat.
2 sp., 90-135 mm, montés sur verre, mauvais état.

d) A. 5389. — Syntype.
Malabar. — Dussumier.
1 sp., 35 mm, alcool, assez bon état.

Famille des **Kurtidae**.

La position systématique de cette famille a toujours été des plus incertaines et a donné lieu à de grandes divergences de vues entre les auteurs. L'opinion de Valenciennes, qui la place dans les Scomberoïdes, paraît

devoir être maintenue car certains caractères anatomiques rapprochent indiscutablement le genre *Kurtus* de l'ordre des Scombres.

Les collections du Muséum contiennent deux échantillons de haute valeur :

Genre *Kurtus* Bloch (1787).

Kurtus cornutus Cuvier, 1833, in Cuvier & Valenciennes, Hist. Nat. Poissons, t. IX, p. 426 ; 1837, Règne anim. ill. pl. 64, fig. 1.
= *Kurtus indicus* Bloch (1787).

A. 6679. — Holotype figuré.
Pondichéry. — Leschenault de la Tour.
120 mm, alcool, bon état.

Kurtus Gulliveri Castelnau (F. de) 1878, *Proc. Linn. Soc. New South Wales*, vol. II, (1), p. 233.
= *Kurtus gulliveri* Castelnau (1878).

A. 2792. — Syntypes.
Golfe de Carpentarie. — Castelnau (1878).
4 sp., 70-114 mm, alcool, bon état.

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
2e Série — Tome 35 — N° 3, 1963, pp. 235-237.

UN ORYZIINÉ (PISCES, CYPRINODONTIDAE) NOUVEAU DE L'EST DE MADAGASCAR

Par J. ARNOULT

Alors que l'étude des Poissons dulcaquicoles de Madagascar ne semblait plus devoir conduire à beaucoup de nouveautés, il me fut donné de pêcher en octobre 1962 au cours d'une mission hydrobiologique dans l'Est de Madagascar des petits Cyprinodontidae, qui avaient le double intérêt de n'avoir encore jamais été décrits et de provenir de la région orientale dont aucun Cyprinodontidae n'avait encore été signalé.

On ne connaissait en effet de Madagascar que le genre *Pachypanchax*, représenté dans le nord-ouest et dans l'ouest de l'île par la variété *sakaramyi* de *Pachypanchax playfairii* et par *P. homalonotus*, petit Poisson très commun dans toute la région occidentale jusqu'aux environs de Morondave dans le Sud.

L'espèce décrite ci-dessous diffère des *Pachypanchax* par sa taille, le nombre de ses rayons, l'anatomie de sa bouche, l'emplacement des nageoires dorsale et anale et la coloration ; par contre elle présente de grandes affinités avec le genre asiatique *Oryzias*, auquel je la rattache provisoirement.

Le genre *Oryzias*, tribu des Oryziinés, anciens *Aplocheilini* de Bleeker, comprend des petits *Cyprinodontidae* propres aux eaux douces du Japon, du sud de la Chine, des Célèbes, de Timor et du sud de l'Inde.

D'après Myers, le principal caractère de ces Poissons est la présence d'un prémaxillaire non protractile et d'un vomer sans dents.

Oryzias madagascariensis n. sp.

Holotype : mâle, 29 mm de longueur standard pour 34 mm de longueur totale. — Ruisseaux forestiers à Mahambo (Côte Est).

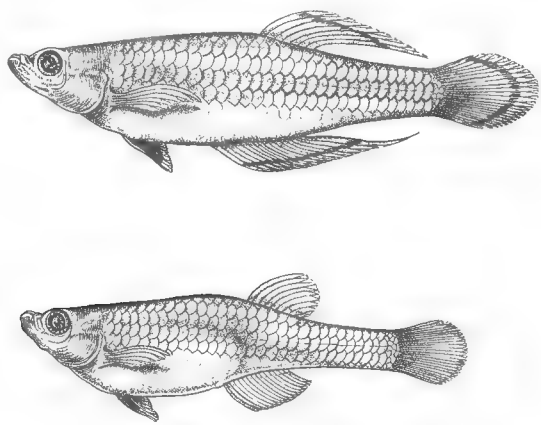
Description. — La hauteur du corps est comprise 3,8 à 3,9 fois, la tête 4,1 fois dans la longueur standard. Le profil du corps est fusiforme, mais déprimé dans sa partie antérieure ; la tête est moins large que haute, elle est aplatie sur le dessus. La bouche est dirigée vers le haut, le prémaxillaire n'est pas protractile, le maxillaire est entièrement caché sous la peau et la région préorbitaire est assez large. Il existe des dents fines et coniques aux mâchoires, mais elles font défaut sur le vomer. L'œil est gros, il est contenu 4 fois dans la longueur de la tête.

L'anatomie de la tête et en particulier de la mâchoire correspond à celle d'*Oryzias latipes* (Schlegel) à laquelle j'ai pu la comparer directement.

La dorsale à 8 rayons (1 simple et 7 rameux) débute en arrière de l'anale ; chez le mâle elle atteint rabattue le milieu de la caudale.

L'anale à 20 rayons (3 simples et 17 rameux) atteint rabattue le milieu de la caudale.

Les pectorales à 9 rayons atteignent la naissance de l'anale. Les écailles dans le sens de la longueur sont au nombre de 30, il en existe 22 autour du corps en avant des pelviennes et 10 autour du pédicule caudal.



Oryzias madascariensis n. sp. — Mâle (en haut) et femelle.

La femelle se distingue du mâle par une taille moindre. Allotype : femelle 25 mm de longueur standard pour 30 mm de longueur totale.

La dorsale et l'anale n'atteignent pas rabattues le pédicule caudal :

D : 8 (1 simple et 7 rameux)
A : 19 (1 simple et 16 rameux).

Coloration du mâle. — En alcool : Corps grisâtre plus clair dans la région ventrale, des écailles plus colorées se remarquent sur les flancs. Les nageoires dorsale et anale sont bordées de sombre aux 2/3 de leur longueur ; la caudale dans sa région ovalisée présente également une région plus foncée.

Sur le vivant : La tête et le dos sont bruns, le dessous de la tête, les opercules et les flancs jusqu'à la naissance de l'anale sont jaune clair et passent progressivement au bleu violacé jusqu'à la région caudale. Le ventre est blanc jaunâtre.

La caudale, la dorsale, et l'anale sont jusqu'aux deux tiers de leur longueur de couleur mauve, et se terminent par une bande presque noire de faible largeur, bordée à son tour de jaune vif.

Coloration de la femelle. — En alcool comme sur le vivant la parure du corps est brunâtre avec la région ventrale beaucoup plus claire. Toutes les nageoires sont transparentes.

Exemplaires examinés : 32 paratypes en provenance des ruisseaux forestiers proches de Mahambo.

Biologie. — Cette espèce vit dans les petits ruisseaux forestiers des proches environs de Mahambo, village situé à 160 km au nord de Tamatave et à proximité de l'Océan Indien. Elle semble être à tendance nocturne, car j'ai capturé les premiers exemplaires de nuit à la lampe et les autres dans des filets d'eau très ombragés. L'eau de ces ruisseaux est très douce (Th 2) et légèrement acide (pH 6) ; il n'y vit en dehors d'*Oryzias madagascariensis* que de petits *Atherinidae : Bedotia geayi*, et quelques *Eleotridae* : *Eleotris tohizonae* et *E. macrolepidota*.

Ces poissons semblent peu communs ; je ne les ai pas retrouvés dans des biotopes identiques de la Côte Est, mais ma Collègue Mme Roux m'a signalé avoir eu l'occasion d'examiner en 1949 des jeunes *Cyprinodontidae*, en provenance de Tampolo-Fenerive, localité voisine de Mahambo.

Ces exemplaires, égarés depuis, présentaient des mensurations et des formules de nageoires similaires à l'espèce décrite ici. Tout nous laisse donc supposer qu'*Oryzias madagascariensis*, sans être abondant nulle part, doit exister en d'autres points d'eau de la forêt côtière de l'est de Madagascar.

Discussion. — Les apports d'autres continents dans le peuplement de Madagascar sont reconnus par de nombreux biologistes, ils admettent que les éléments de la faune ichtyologique dulcaquicole sont de provenance plus ou moins lointaine : Afrique, Inde et Indonésie.

En ce qui concerne la famille des Cyprinodontidae dont nombre d'espèces vivent en eaux fortement saumâtres, Pellegrin reconnaît qu'ils ont pu profiter d'une période de regression marine accentuée pour passer du continent africain à Madagascar. Le cas de *Pachypanchax plaifairii*, connu également de Zanzibar et des Seychelles, en semble une preuve.

Pour les espèces à affinités asiatiques, l'explication est moins facile en raison de l'immense distance qui sépare Madagascar de l'Indo-Malaisie. Il faut constater cependant que les Cichlidae malgaches du genre *Paretroplus* présentent des rapports évidents avec les *Etroplus* Indiens. Il n'est pas impossible que des œufs très résistants comme le sont ceux des Cyprinodontidae aient pu parvenir sur des radeaux naturels au milieu d'herbes aquatiques ou plus prosaïquement dans les réserves d'eau douce des premiers conquérants de l'Ile.

Dans l'état actuel de nos connaissances, il semble que la partie ouest de Madagascar, bordée par le Canal de Mozambique, ait été peuplée par des Cyprinodontidae à affinités africaines (genre *Pachypanchax*), et que la région orientale ait reçu à travers l'Océan Indien une espèce à affinité asiatique comme *Oryzias madagascariensis*.

Laboratoire de Zoologie (Reptiles et Poissons)
du Muséum.

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
2e Série — Tome 35 — N° 3, 1963, pp. 238-246.

DÉFINITIONS DE CYNOPOTAMUS *VAL. ET GENRES VOISINS (PISCES, CHARACOIDEI) (Suite).*

Par J. GÉRY et VU-TÂN-TUÊ

III. — **Définitions et Clés des genres et des espèces.**

L'exemple de la révision de certains Characinae (SCHULTZ, 1950) citée en première partie, a montré qu'il était imprudent d'entreprendre un placement des genres centrés autour de *Cynopotamus*, sans en avoir examiné toutes les espèces-types. Aussi avons-nous essayé, dans l'arrangement qui suit, d'éviter de mettre en synonymie des espèces qui, jusqu'à preuve du contraire, nous paraissent valables : nous faisons confiance, *a priori*, à la description originale ou à la « redescription » des espèces que nous n'avons pas pu personnellement examiner.

Nous admettons deux genres principaux, *Cynopotamus* et *Charax*, et nous conservons, sous réserves, un troisième genre, *Roestes*, qui paraît s'en écarter assez considérablement. Le niveau taxonomique des autres groupes d'espèces est conventionnel : il sont ici placés comme sous-genres des taxa principaux, mais on peut très bien admettre que certains d'entre eux, au moins (*Eucynopotamus*, *Moralesia*), soient réinstallés au niveau générique.

Compte tenu de ces réserves nécessaires, nous proposons la clé suivante (voir SCHULTZ, 1950, et FOWLER, 1950, pour la bibliographie).

a. Espèces de taille moyenne, souvent avec une gibbosité ; dorsale en avant de l'anale ; écailles nombreuses (1.1. 70-125), *cyclo-cténoïdes* ; branchiospines peu nombreuses, épaisses, sétiformes, *rudimentaires* sur l'arc supérieur ; dents prémaxillaires toujours bisériées, dents mandibulaires uni- ou bisériées ; maxillaire long, dépassant le bord postérieur de l'œil ; clavicule échancrée ou non ; préoperculaire arrondi en bas et en arrière ; toujours un *dermosphénotique* (?) : *Cynopotamus.*

b. Gibbosité faible ou nulle ; corps assez allongé ; dorsale en avant du milieu du corps ; clavicule probablement jamais échancrée mais avec une *épine antérieure* ; SO 3 étroit ; une rangée de petites dents coniques (environ 6-9) en arrière des caniniformes mandibulaires ; 1.1.72-98 ; A. iv 34-41 ..... *Acestrocephalus* (*Galeocharax*)

bb. Gibbosité accentuée ; corps relativement court ; dorsale un peu en

avant du milieu du corps ; clavicule non échancrée, ou faiblement ; *SO 3 couvrant presque toute la joue* ; une petite rangée de petites dents coniques (3 ou 4 ?) en arrière des caniniformes mandibulaires ; 1.1.100-126 ; A. iv 50-52..... *Hybocharax* sub.-gen. nov.

bbb. Gibbosité accentuée ; corps relativement court ; dorsale un peu en arrière du milieu du corps ; *clavicule échancrée* ; SO 3 étroit ; pas de rangée interne de petites dents coniques à la mandibule ; 1.1.90-120 ; A. iv 37-50..... *Cynopotamus* (*Cyrtocharax*)

aa. Espèces de petite taille ; gibbosité toujours bien marquée ; dorsale généralement en arrière de l'anale (qui est longue ; iv 42-57) ; écailles peu nombreuses, 42-62 [1], *cycloïdes* ; *branchiospines normales* sur l'arc supérieur ; denture variable, toujours bisériée au prémaxillaire, les caniniformes peu (ou pas du tout) développées ; maxillaire ne dépassant pas le bord postérieur de l'œil, ou très légèrement ; clavicule très fortement échancrée ; préoperculaire avec un angle postéro-inférieur bien marqué, parfois même un peu prolongé vers l'arrière, mais sans épine à proprement parler ; probablement jamais de *dermosphénotique : Charax.*

c. Pas de dents palatines.

d. Une rangée de petites dents coniques en arrière des dents mandibulaires frontales, qui sont d'assez fortes coniques sans vraie caniniforme, de même qu'à la mâchoire supérieure ; 1.1.51-62 ; A. iv 40-45 *Eucynopotamus* (*Evermannolus*)

dd. Dents comparables à celles de *Cynopotamus* s. tr., supra, mais nettement moins développées, les caniniformes très courtes et peu nombreuses (généralement 2) au dentaire ; probablement une forme « néoténique » de *Cynopotamus*, avec les écailles plus grandes et cycloïdes, la taille plus petite etc... ; le nombre des rayons de l'anale (iv 42-57) serait corrélé avec l'âge (?) ; clavicule avec une grande expansion inférieure en forme de lame entourant la base de la pectorale, et une épine antérieure ..... *Charax* (*Characinus*, *Epicyrtus*, *Anacyrtus*)

cc. Une dizaine de petites dents palatines ; autres caractères et habitus de *Charax* ..... *Moralesia* (*Charaxodon*)

aaa. Taille moyenne ; pas de gibbosité ; corps assez haut ; dorsale sensiblement au milieu du corps, légèrement en avant de l'anale ; pectorales développées ; caudale arrondie, sans lobes ; écailles moyennes, *cycloïdes* ; SO 3 incomplet ; clavicule échancrée ; angle postéro-inférieur du *préoperculaire pointu* ; *bouche supère*, maxillaire vertical, ne dépassant guère le bord antérieur de l'œil ; une seule rangée de dents au prémaxillaires ; une courte rangée de petites dents coniques en arrière des dents mandibulaires frontales ..... *Roestes.*

Genre **Cynopotamus.**

Sous-genre *Acestrocephalus* Eigenmann, 1909.

Espèce-type *Xiphorhamphus anomalus* Steindachner.

Galeocharax Fowler, 1910 (*gulo*).

L'espèce-type a été « redécrite » par Eigenmann, 1912 *b*, et figurée *in* Eigenmann, 1922.

1. Sauf *Charax hasemani* Steindachner, basé sur des immatures de l'embouchure du Rio Negro, que nous sommes incapables de placer.

Denture décrite et figurée à propos de *C. humeralis*, supra ; pas de gibbosité, corps et museau très allongés chez *C. anomalus*, assez allongés chez les autres espèces ; dorsale en avant de l'anale, et en avant du milieu du corps ; écailles un peu moins nombreuses que dans les autres sous-genres (pas plus de 98 ?) ; SO 3 étroit ; maxillaire très long ; clavicule non échancrée, probablement toujours avec une épine antérieure.

Cynopotamus humeralis [1] (synonyme probable *C. knerii*, nom formé pour *C. humeralis*, Kner), et *Cynopotamus gulo*, espèce-type de *Galeocharax*, diffèrent de la description de *X. anomalus* par la plus grande hauteur du corps (3,20-3,75 au lieu de 4,2 environ), et l'anale plus longue. Il s'agit, selon nous, de caractères spécifiques, et non génériques ; le seul fait qu'il soit allongé ne saurait faire rentrer *Acestrocephalus* dans le groupe centré autour de *Acestrorhynchus* (dont les genres *Oligosarcus*, *Acestrorhamphus*, et *Acestrorhynchus*, sont très différents par l'ostéologie du crâne, la denture, la structure de l'écaille etc. — Cf. Gery, 1963, sous presse).

Clé provisoire des espèces (proposée à titre d'hypothèse de travail) :

a. Hauteur env. 4,0-3,2 dans la l. sd. ; anale env. iv 34 ; sq. env. 10-11 / 72-75 / 7-9 ; Rio Magdelena..... *Cynopotamus* (*Acestrocephalus*) *anomalus*

aa. Hauteur env. 3,2-3,75 dans la l. sd. ; anale env. iv 40-41 ; sq. env. 16-18 / 70-98 / 14-16 : super-espèce *Cynopotamus* (*Acestrocephalus*) *humeralis*.

b. Sq. 17 / 70-74 / xx ; P. i 15 ; Amazone supérieure..... *C. gulo*

(?? bb. Sq. 16-18 / 81-87 / 14-16 ; bassin moyen de l'Amazone..... *C. goeldii* (= *C. knerii* auct. ?)

bbb. Sq. 17 / 97-98 / 15 ; P. i 14 ? ; bassin du Paraguay et Rio de la Plata *C. humeralis* (*C. knerii* Steindachner)

Il existe presque certainement une forme amazonienne de *C. humeralis*, laquelle est intermédiaire, par le nombre des écailles, entre *humeralis* s. str. (restreint au bassin de la Plata) et *gulo* (restreint au bassin de l'Amazone supérieure ?) ou *anomalus* (espèce actuellement isolée dans le Rio Magdalena, mais qui a pu, dans le passé, donner naissance à une forme primitive de *gulo*, ou inversement). D'après la description d'un exemplaire juvénile du Rio Madeira nommé *Charax goeldii* par Fowler (1913, p. 368), il se pourrait que ce nom puisse s'appliquer à cette forme amazonienne, qui aurait environ 81-87 écailles en ligne latérale. En tous cas *C. goeldii* (« teeth largely irregularly biserial in jaws ») n'est probablement pas synonyme de *C. amazonus* (un typique *Cynopotamus* s. str.), contrairement à ce qu'avait supposé Schultz (1950).

Quant à *Charax sardina*, décrit en même temps que *goeldii*, il est décrit avec un préoperculaire dentelé, ce qui semble l'exclure du groupe.

Hybocharax sub-gen. nov.

Espèce-type *Cynopotamus bipunctatus* Pellegrin, 1909.

Corps relativement haut (2,9-3,4), gibbosité accentuée, profil de la nuque concave au-dessus des yeux ; dorsale un peu en avant du milieu

1. Non *C. humeralis*, Campos, 1945, qui est peut-être *C. amazonus*.

du corps ; anale longue, iv 50-52 ; écailles cyclo-cténoïdes nombreuses (l.l. 100-125), très petites en haut des flancs, en avant de la dorsale ; ligne latérale très peu incurvée ; grand sous-orbitaire (SO 3) couvrant presque toute la joue ; clavicule pratiquement pas échancrée, et sans épine antérieure ; la mandibule porte, près de la ligne médiane mais nettement en arrière de la première dent caniniforme, une très courte rangée de petites dents coniques (probablement 3 ou 4 au maximum), assez fragiles, analogues à celles, latérales, qui font suite aux caniniformes. (L'espèce-type a été décrite et figurée dans la première partie de ce travail).

a. Hauteur 3,0-3,4 et tête 3,8-4,2 dans la l. sd. ; P. i 15-16 ; sq. 115-126 ; bassin du Rio Magdalenae (Colombie) ..... *Cynopotamus* (*Hybocharax*) *magdelenae*

aa. Hauteur 2,9 et tête 3,4 dans la l. sd. ; P. i 14 ; sq. 101 ; Rio Suripa (Venezuela) ..... *Cynopotamus* (*Hybocharax*) *bipunctatus*

Les deux formes sympatriques du Rio Magdelena, *C. magdelenae* et *C. anomalus*, ont des caractéristiques dentaires analogues. Mais leur habitus est très différent et elles sont apparemment polyphylétiques. D'autre part, la présence des petites dents mandibulaires, appartenant à une deuxième série bien distincte, empêche de faire de *C. magdelenae* la sous-espèce nominale d'un Rassenkreis septentrional, comme le pensait Schultz (1944 et 1950).

Sous-genre nominal *Cynopotamus* Valenciennes, in Cuv. et Val., 1849. Espèce-type *Hydrocyon argenteus* Val., 1847 (*Ch. squamosus* Eigenmann et Kennedy, 1903).

Cyrtocharax Fowler, 1906, auct.

Denture décrite et figurée à propos de *C. argenteus*, supra. Corps relativement haut, gibbosité accentuée, profil de la nuque plus ou moins concave au-dessus des yeux ; dorsale un peu en arrière du milieu du corps ; anale iv 37-50 ; écailles relativement nombreuses (l.l. 90-120), pas beaucoup plus petites ni beaucoup plus nombreuses en avant de la dorsale ; ligne latérale incurvée à son début ; SO 3 incomplet, laissant à nu une partie de la joue ; clavicule plus ou moins échancrée, avec une épine en avant de la pectorale, dirigée vers le bas, et une faible épine antérieure.

Ce sous-genre comprend probablement : *a*) une super-espèce méridionale, *C. argenteus*, essentiellement caractérisée par 10 rayons branchus à la dorsale ; *b*) une espèce — ou super-espèce — amazonienne, *C. amazonus*, à laquelle on pourrait rattacher l'espèce — ou sous-espèce — guyanaise *C. essequibensis* ; et *c*) une espèce polytypique septentrionale, *C. atratoensis* :

a. Dorsale ii 10 ; Paraguay et Rio de la Plata

b. Anale iv 50 ; sq. env. 20 / 104 / 20. *argenteus* (*squamosus*) et *calliurus*

bb. Anale iv 42 ; sq. env. 31 / 112 / 24..... *kincaidi* Schultz, 1950

aa. Dorsale ii 9 ; Amazone et régions au nord de l'Amazone

c. Hauteur 2,5-2,8 ; anale iv 37-38 ; sq. env. 27 / 110 / 27 ? ; Amazone *amazonus* (*limaesquamis*)

cc. Hauteur 2,9-3,2 ; généralement plus de 38 rayons branchus à l'anale (parfois 38 chez *essequibensis*)

d. Sq. 18-19 / 91-98 / 14-15 ; anale iv 38-44 ; Guyanes.. *essequibensis*

dd. Sq. plus de 100 écailles perforées

e. Sq. 27-28 / 108-113 / 21-24 ; anale iv 41-47 ; Venezuela..... *atratoensis venezuelae*

ee. Sq. 25 / 110-118 / 25 ; anale iv 45-48 ; Colombie..... *atratoensis atratoensis.*

Genre **Charax**.

Sous-genre *Eucynopotamus* Fowler, 1904.

Espèce-type *Cynopotamus biserialis* Garman, 1890.

Evermannella Eigenmann, 1903 et *Evermannolus* Eigenmann, 1907.

Genre monotypique, dont l'espèce (amazonienne) n'a jamais été retrouvée depuis Garman, et jamais figurée. Probablement un *Charax* modifié dont les dents antérieures, aux deux mâchoires, sont restées (ou sont redevenues) courtes, sans vraie caniniforme ; 4 ou 5 petites dents coniques en arrière des fortes coniques frontales mandibulaires ; dorsale un peu en arrière de l'insertion de l'anale ; écailles relativement grande (l.l. 51-62), et très probablement cycloïdes ; clavicule assez fortement incisée ; maxillaire court, son extrémité ne dépassant pas le niveau de la pupille. L'angle postérieur du préoperculaire est décrit comme non arrondi (« sometimes with a short, rounded, posterior projection » in Schultz — redescription des types — 1950), et on peut penser que *Eucynopotamus* est plus proche de *Gilbertolus* et genres voisins qu'il n'y paraît à la lecture de sa description.

Sous-genre nominal *Charax* Scopoli, 1777.

Espèce-type *Salmo gibbosus* L.

Comme on l'a vu, nous attachons autant d'importance à l'habitus, à la position des nageoires, à la forme de la clavicule, et surtout à la structure de l'écaille, qu'aux formules dentaires (sur lesquelles les auteurs cités en historique mettent avant tout l'accent). C'est pourquoi nous distinguons nettement *Charax* (et genres ou sous-genres voisins) de *Cynopotamus* (et sous-genres), en raison de ses écailles *cycloïdes* et relativement grandes, alors que (probablement) tout le groupe *Cynopotamus* a de petites écailles garnies de nombreuses épines.

Il est possible aussi de distinguer les deux groupes par la structure des branchiospines, et aussi par celle de la série circum-orbitaire : l'un de nous (Géry, 1959) a montré que, au moins chez deux espèces (*Charax gibbosus* et « *Cyrtocharax* » *essequibensis* = *Cynopotamus essequibensis*), la première n'avait pas de dermosphénotique, un SO 5 réduit et un nasal très rudimentaire ; en revanche *Cyrtocharax* (synonyme de *Cynopotamus* s. str.) possède un grand dermosphénotique, un post-orbitaire (SO 5) non réduit et un nasal petit mais non rudimentaire. Cependant, nous n'entendons nullement soutenir que ces structures, utiles pour le systématicien, aient une valeur phylogénétique.

Charax, au sens ici restreint, est *monotypique*, au moins apparemment, et les autres espèces sont rapportées au sous-genre *Moralesia* (sauf *hasemani*, une sp. inq.). L'étude des nombreuses populations de *Charax gibbosus* (*pauciradiatus*, etc...), qui est très répandu et abondant, reste néanmoins à faire.

Sous-genre *Moralesia* Fowler, 1943.

Espèce-type *Anacyrtus tectifer* Cope, 1870.

Charaxodon Fernandez-Yepez, 1947 (*metae*).

Ce sous-genre ressemble de tellement près à *Charax* s. str. (par l'habitus, la denture, la forme très particulière de la clavicule, les caractères méristiques, etc...), qu'il est difficile d'en faire autre chose qu'un *Charax* spécialisé, ayant acquis (ou pas encore perdu) une petite rangée de dents palatines mal visibles. Il est en tous cas impossible de suivre Fernandez-Yepez (1955) qui prétendait en faire un Acestrorhynchidi (Acestrorhynchidae F.-Y.).

Comme Böhlke (1958) l'a fait remarquer, *metae* et *tectifer* sont spécifiquement inséparables (mais, comme lui, nous n'avons pu examiner que cette dernière espèce, type du genre).

Les deux espèces connues se distingueraient ainsi :

a. Sq. 50-56 ; anale iv 38-44
  b. Anale iv 38-42 ; Amazone supérieure ..... *tectifer tectifer* (*copei* et *sanguineus*)
  bb. Anale iv 40-44 ; Rio Meta, bassin de l'Orénoque..... *tectifer metae* (sous-espèce douteuse)
aa. Sq. 42-44 (anale iv 42-46) ; espèce endémique (?) du Rio Rupununi en Guyane anglaise..... *rupununi*.

Genre **Roestes**.

Roestes Gunther, 1864.

Espèce-type *Cynopotamus* (*Lycodon*) *molossus* Kner, 1860.

Lycodon Kner, 1860 (nom occupé).

D'après les références consultées [1], cette forme du Rio Guaporé n'a probablement jamais été retrouvée après que les exemplaires récoltés par Natterer, aient été décrits par Kner ; *C. molossus*, Garman, 1890, ne paraît pas être cette espèce. Force est donc de s'en tenir à cette première description, et de faire confiance à Kner, dont le travail consciencieux n'est que rarement mis en défaut : il précise expressément que *les écailles sont lisses* (cycloïdes), et, d'après la taille des exemplaires décrits (225 mm), il ne saurait s'agir de jeunes n'ayant pas encore acquis les nombreuses épines de la zone apicale, bien caractéristiques du groupe *Cynopotamus*. Il semble impossible de suivre Schultz qui assimile *gulo* à *molossus*, d'autant plus que l'habitus, les comptes et les proportions des deux espèces sont très différents. Nous conservons donc *Roestes* (au moins provisoirement), d'après la description originale de *C. molossus* :

1. Nous n'avons pas pu lire les notes de Bertoni sur la faune du Paraguay.

Hauteur environ 2,75 et tête environ 4,0 dans la longueur sd. ; dorsale sensiblement au milieu du corps, légèrement en avant de l'anale, ii 8 ? (plus probablement ii 9) ; anale iv 42 (ou 44) à 46 (ou 48) ; pectorales développées, i 15 ; très faible gibbosité ; museau court et très large, l'ouverture buccale regardant vers le haut, le maxillaire, vertical, ne dépassant pas le niveau de la pupille ; grand sous-orbitaire (SO 3) ne couvrant pas les deux-tiers de la joue ; operculaire incisé à son bord postérieur ; angle du préoperculaire très accusé, presque avec une épine ; clavicule très échancrée ; ligne latérale suivant la courbure du corps, peu incurvée au début ; écailles *cycloïdes*, environ 21/74/13 (d'après le dessin) ; *caudale arrondie*, sans lobes vrais.

Les dents prémaxillaires sont unisériées comme chez *Gnathocharax*, *Gilbertolus*, *Xiphocharax* et *Heterocharax* : trois caniniformes (une médiane et deux latérales), séparées par 5 ou 6 (7 ?) petites dents coniques ; maxillaire armé d'une série d'environ 23 petites dents coniques ; le dentaire porte, en avant, trois caniniformes (dont la plus latérale, qui est aussi la plus longue, se loge, à la fermeture de la bouche, dans une foramen ménagé dans le prémaxillaire, comme chez *Acestrorhynchus* par exemple, suivies, sur les côtés, de quelques petites dents coniques (6 ou 7 seulement ?) ; une deuxième rangée antérieure, immédiatement en arrière des caniniformes, et composée de trois petites dents coniques, rappelle la rangée rudimentaire de *Hybocharax* sub-gen. nov. Il n'y a pas de dents sur les palatins.

Faute d'avoir pu examiner son espèce-type, nous sommes incapables de placer le genre *Roestes*. Peut-être est-il assez proche de *Xiphocharax ogilviei*, une espèce confidentielle du Rio Rupununi, surtout caractérisée par une épine préoperculaire plus nette que chez *Roestes* et par l'absence d'une deuxième rangée mandibulaire. D'un autre côté, si l'on tient compte de la forme très particulière de la caudale, on est obligé de noter sa convergence avec *Hydrolycus* (qui diffère par la poitrine aplatie et quelques structures dentaires). Il n'est pas impossible que *Roestes* fasse la jonction entre les Characinae et les Raphiodontinae.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

Bertin (L.), 1947. — Catalogue des Types de Poissons du Muséum National d'Histoire Naturelle, Ostariophysaires : 1-49.

Boehlke (J.), 1958. — A report on several extensive recent collections from Ecuador. *Proc. Acad. Nat. Sci. Phila.*, **110** : 1-121.

Eigenmann (C. H.), 1903. — New Genera of South American Fresh-water Fishes. *Smiths. Misc. Coll.* **45** (1) : 144-148.

Eigenmann (C. H.), 1907. — Fowler's « Heterognathous Fishes ». *The Amer. Natur*, **41** (492) : 767-772.

Eigenmann (C. H.), 1909. — The fresh-water Fishes of Patagonia and an Examination of the Archiplata-Archhelenis Theory. *Rep. Princ. Univ. Exped. Patag.* **3** (1) : 225-374, pl. XXX-XXXVII.

EIGENMANN (C. H.), 1910. — Catalogue of the fresh-water Fishes of Tropical and South Temperate America. *Rep. Princ. Univ. Exped. Patag.*, **3** (1) : 375-511.

EIGENMANN (C. H.), 1912 *a*. — The fresh-water Fishes of British Guiana. *Mem. Carnegie Mus.*, **5** (67) : 578 pp., 103 pl.

EIGENMANN (C. H.), 1912 *b* — Some Results from an Ichthyological Reconnaissance of Colombia, South America. *Indiana Univ. Stud.* Nr. 16, **10** (8) : 1-27.

EIGENMANN (C. H.) et ALLEN (W. R.), 1942. — Fishes of Western South America. *Univ. of Kentucky*, 494 pp.

EIGENMANN (C. H.) et OGLE (F.), 1907. — An annotated List of Characin Fishes in the United States National Museum. *Proc. U. S. Nat. Mus.* **33** (1956) : 1-36.

FOWLER (H. W.), 1904. — Note on the Characinidae. *Proc. Acad. Nat. Sci. Phila.* **56** : 119.

FOWLER (H. W.), 1906 (1907). — Further Knowledge of some Heterognathous Fishes, Part II. *Proc. Acad. Nat. Sci. Phila.* **58** (3) : 431-483.

FOWLER (H. W.), 1910. — The proper restriction of Eucynopotamus. *Science* N. S., **31** (803) : 790.

FOWLER (H. W.), 1913 (1914). — Fishes from the Madeira River, Brazil. *Proc. Acad. Nat. Sci. Phila.*, **65** (3) : 517-579.

FOWLER (H. W.), 1939 (1940). — A Collection of Fishes obtained by Mr. W. C. Morrow in the Ucayali River Basin, Peru *Proc. Acad. Nat. Sci. Phila.*, **91** : 219-289.

FOWLER (H. W.), 1950. — Os Peixes de agua dolce do Brasil (2a entraga). *Arqu. de Zool.*, **6** : 205-404.

GARMAN (S.), 1890. — On species of Cynopotamus. *Bull. Essex Inst.*, **22** (1-3) : 11-14.

GÉRY (J.), 1959. — *Roeboexodon* gen. n. de Guyane, redescription de *R. guyanensis* (Puyo, 1948) et relations probables avec les formes voisines. *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.*, (2) **31** (4) : 345-352, et (5) : 403-409.

GÉRY (J.), 1963. — Redéfinition des Acestrorhynchidi (Pisces, Characoidei). *Vie et Milieu*, sous presse.

GUENTHER (A.), 1864. — Catalogue of the Fishes in the British Museum. vol. V, Characinidae : 278-380.

JORDAN (D. S.), 1920. — The Genera of Fishes, Part IV. *Stanford Univ.* : 415-576.

KNER (R.), 1860. — Zur Familie des Characinen, zweite Abth. *Denkschr. Akad. Wiss., Math.-Naturwiss. Cl.* **18** : 9-62, pl. 1-8.

MYERS (G. S.), 1949. — The Family Name of the Characid Fishes. *Copeia*, n° 3, sept. 15 : 195-204.

PELLEGRIN (J.), 1909. — Characinidés Américains nouveaux de la Collection du Muséum d'Histoire Naturelle. *Bull. Mus. Hist. Nat.*, **4** : 12-14.

SCHULTZ (L. P.), 1944. — The Fishes of the Family Characinidae from Venezuela, with Descriptions of seventeen new Forms. *Proc. U. S. Nat. Mus.* **95** (3181) : 235-367.

SCHULTZ (L. P.), 1950. — Review of Thirteen Genera of South American Fishes in the Subfamilies Cynodontinae, Hepsetinae, and Characinae, with

the Description of a new Cyrtocharax. *Stud. Honoring T. Kincaid*, Univ. of Washington : 43-73.

Travassos (H.), 1951-1952. — Catalogo dos generos e subgeneros da subordem Characoidei. *Reimpr. da rev. Dusenia*, 158 pp.

Valenciennes (Cuvier et Valenciennes), 1849. — Histoire Naturelle des Poissons, **22** : 532 pp.

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
2e Série — Tome 35 — N° 3, 1963, pp. 247-252.

INFLUENCE DE LA TEMPÉRATURE SUR LA MORPHOLOGIE DU PANCRÉAS DE L'ANGUILLE (ANGUILLA ANGUILLA *L.*)

Par P. PALAYER

Le pancréas de l'Anguille semble sujet à des modifications qualitatives et quantitatives, qui sont fonction d'états physiologiques divers présentés par l'animal au cours de son cycle vital (résultats inédits). Nous avons commencé l'analyse expérimentale de ces fluctuations par l'étude de l'influence de l'alimentation et de la thyroxine sur le pancréas de l'Anguille (Palayer, 1962). La température exerce elle aussi une action sur le pancréas et nous rapportons ici les résultats d'une des expériences effectuées.

Matériel et méthodes.

Des Civelles provenant de la région de Nantes, au stade 6 A II et 6 A III, arrivées au Laboratoire à la fin du mois de mars, ont été gardées à partir de cette date à des températures différentes : 10° et 20°, pendant 12 semaines ; pour chaque température d'élevage un groupe d'animaux était maintenu à jeun, un autre groupe nourri ad libitum avec des larves de chironome. En fait, certaines irrégularités dans les températures et dans l'approvisionnement en vers de vase se sont produites au cours des six premières semaines ; mais les conditions de l'expérience ont été rigoureuses au cours des six dernières semaines précédant le sacrifice.

Aux techniques utilisées et décrites antérieurement (Palayer, 1962), nous avons adjoint l'évaluation de la surface nucléaire moyenne. Des noyaux de cellules langerhansiennes pris systématiquement sur une des coupes du plus gros îlot de chaque animal ont été dessinés (30 par individu). La mesure du diamètre maximum et du diamètre perpendiculaire à celui-ci a permis d'obtenir la valeur de la surface nucléaire, considérée comme elliptique.

Résultats.

Avant la présentation des résultats, quelques remarques sont nécessaires, dues au fait que la température exerce une influence sur le comportement des animaux et sur leur alimentation en particulier. Alors

que les Civelles élevées à 20° se sont alimentées dès qu'elles furent placées à cette température, un certain retard fut constaté chez les Civelles élevées à 10°, retard plus ou moins important, suivant les individus ; aussi l'ensemble constitué par ces dernières est-il peu homogène. La considération de leurs poids et de leur coefficient de condition permet toutefois de les distribuer en deux groupes : le groupe de celles qui se sont peu alimentées ou tardivement, le groupe de celles qui ont pris plus de nourriture.

Ainsi que nous l'avions déjà noté (Palayer, 1962), le jeûne est corrélatif d'une hypoplasie du pancréas endocrine. Parmi les Civelles élevées à 20°, le volume relatif du pancréas endocrine rapporté au poids du corps est plus faible chez les jeûneurs que chez les alimentés. La différence entre les deux valeurs, bien que significative, est faible (jeûneurs : 2,41 ; alimentés : 2,94), car dans cette évaluation intervient le poids du corps, lequel n'est pas comparable d'un groupe à l'autre. L'hypoplasie du pancréas des animaux à jeun apparaît plus nettement si l'on considère la surface moyenne des îlots (jeûneurs : 30,7 ; alimentés ; 57,8) ou la surface nucléaire moyenne (jeûneurs : 9,91 ; alimentés : 16,23).

Le tableau suivant indique les valeurs numériques obtenues : moyenne suivie de l'erreur standard :

		Poids	Coeff. de cond.	Pancréas Exocrine (vol. rel.)	Pancréas Endocrine (vol. rel.)	Rapport de Richardson et Young	Surf. insul. moyenne	Surf. nucléaire moyenne
10°	Bien alimentés (3)	389,0 ±36,7	1,03 ±0,08	0,47 ±0,04	4,98 ±0,20	10,84 ±1,12	75,83 ±7,9	23,12 ±0,63
	Peu alimentés (3)	251,0 ±19,3	0,88 ±0,03	0,48 ±0,09	3,59 ±0,29	8,01 ±1,65	68,83 ±6,2	20,20 ±0,66
	Moyenne des 2 groupes alimentés (6)	320,0 ±35,5	0,96 ±0,05	0,48 ±0,04	4,28 ±0,35	9,43 ±0,89	72,33 ±3,1	21,59 ±0,41
	A jeun (4)	249,8 ±11,4	0,80 ±0,03	0,12 ±0,01	3,76 ±0,15	33,3 ±2,94	66,74 ±5,3	18,54 ±0,59
20°	Nourris (4)	684,8 ±104	1,23 ±0,06	0,60 ±0,09	2,94 ±0,06	5,02 ±0,41	57,79 ±7,0	16,23 ±0,70
	A jeun (3)	187,7 ±12,3	0,56 ±0,02	0,08 ±0,005	2,41 ±0,16	34,29 ±1,30	30,71 ±2,6	9,91 ±1,0

Entre parenthèses : le nombre des animaux.

A température plus basse (10°) l'importance du facteur alimentation sur la morphologie du pancréas endocrine reste manifeste, mais est moindre qu'à température plus haute. Le volume relatif du pancréas endocrine, la surface insulaire moyenne et la surface nucléaire moyenne sont plus faibles chez les Civelles à jeun que chez celles qui se sont bien alimentées. Chez les animaux qui se sont peu alimentés, les indices précédents sont ou bien voisins de ceux des animaux gardés à jeun ou bien intermédiaires entre ceux des jeûneurs et ceux des alimentés.

Action de la température sur le pancréas endocrine des animaux nourris :

Le volume relatif du pancréas endocrine, rapporté au poids du corps des animaux élevés à 10°, est plus important que celui des animaux élevés à 20°. Cette différence de volume n'est pas due au coefficient de condition, moins élevé chez les animaux gardés à 10°, car elle subsiste, bien qu'amoindrie, si l'on corrige le volume relatif, rapporté au poids, par le coefficient de condition (à 10° : 5,15 ; à 20° : 3,62) ; ce qui revient à comparer des animaux de longueur identique :

$$\frac{\textit{Pancréas endocrine}}{\text{Poids}} \times \text{Coefficient de condition} = \frac{\textit{Pancréas endocrine}}{(\text{Longueur})^3}$$

Cette relative hypertrophie de l'ensemble du tissu langerhansien des Civelles, maintenues à 10°, s'accompagne d'une hypertrophie des îlots, dont la surface moyenne est de 75,8 à 10°, contre 57,8 à 20° et d'une hypertrophie des noyaux (à 10° : 23,1 ; à 20° : 16,23 ; p # 0,001) ; le nucléole est également plus gros à 10°. En outre, les granulations colorables par la fuchsine paraldéhyde paraissent moins nombreuses à 10°.

Il est possible de préciser, malgré la pauvreté en granulations spécifiques β que l'hypertrophie nucléaire intéresse aussi bien les cellules β que les autres cellules non —β (Dans l'impossibilité où nous nous sommes trouvés jusqu'à présent de distinguer, parmi les cellules non colorables par la fuchsine paraldehyde, des catégories cellulaires nettes et en particulier, de mettre en évidence de façon positive des cellules α, nous nous contenterons de parler de cellules β et des cellules non-classées ou non —β).

Sur les animaux gardés à jeun :

La température agit dans le même sens que sur les animaux nourris. Le pancréas endocrine des jeûneurs à 10° est plus volumineux que celui des jeûneurs à 20°, que le volume soit rapporté au poids du corps ou au cube de la longueur. La différence de volume est encore plus nette que dans le cas précédent et intéresse aussi les îlots (surface moyenne de l'îlot des jeûneurs à 10° : 66,7 ; à 20° : 30,7) et les noyaux (à 10° : 18,54 ; à 20° : 9,91). Mais contrairement à ce qui se produit chez les alimentés le tissu langerhansien à 10°, bien que pauvre en granulations β, l'est moins que celui des jeûneurs à 20°.

Discussion.

La comparaison des animaux nourris à 20° et à 10° laisserait penser à une activité relativement plus grande du pancréas endocrine à basse température, si l'on considérait la taille plus importante des noyaux et le nombre moins grand de granulations β. Ces deux indices : hypertrophie nucléaire et dégranulation, se retrouvent dans le pancréas d'animaux dont la sécrétion insulinique a été sollicitée par des injections de glucose ou par le maintien d'une glycémie artificiellement élevée (Kolossov, 1927, sur le Triton ; Woerner, 1938, sur le Cobaye).

Cependant, la pauvreté en granulations β peut être aussi attribuable à une élaboration plus faible de l'hormone ou de ses précurseurs et comme en outre les capillaires paraissent plus rares à 10° qu'à 20°, il se pourrait que la glande, moins irriguée, soit moins active.

L'ignorance où nous sommes de l'influence de la température sur le niveau glycémique de l'Anguille ne permet pas de préciser si les cellules langerhansiennes sont davantage sollicitées à basse température ou si leur sensibilité au niveau glycémique varie avec la température.

Il est bien connu, par contre, que la température élevée agit en augmentant le métabolisme, directement et indirectement. On pourrait supposer que la part des sucres apportés par l'alimentation et utilisée dans le sens du catabolisme est relativement plus grande à température élevée qu'à température plus basse, alors que l'apport alimentaire serait utilisé plutôt dans le sens de l'anabolisme à température plus basse. Or, l'examen histologique du foie des Anguilles, coloré à l'acide périodique-réactif de Schiff, nous a montré que la quantité de glycogène est plus importante chez les Civelles gardées à 10° que chez celles gardées à 20° ; et surtout il existe une surcharge lipidique dans le foie des animaux à 10° : aspect blanchâtre du foie, cellules hépatiques avec grosses vacuoles et noyau décentré.

Un autre élément d'explication de la diversité des images pancréatiques à 10° et à 20°, réside dans le fait que la thyroïde est plus active à température élevée (Leloup, 1958). Nous avons déjà montré (Palayer, 1962) que la thyroxinisation de jeunes Anguilles, provoque une hypoplasie du tissu langerhansien, notamment une hypoplasie nucléaire, avec granulations β plus serrées. Ainsi, les changements d'aspect du pancréas endocrine, après thyroxinisation sont-ils qualitativement parallèles à ceux que provoque l'élévation de la température. Sachant par ailleurs que l'hyperthyroïdie entraîne une diminution des lipides hépatiques, et de réserve (Olivereau, 1945 ; Olivereau et Leloup, 1950 ; Baraduc, 1959), l'hypothèse d'une intervention de la thyroïde dans l'action exercée par la température sur le pancréas est plausible.

L'examen des résultats *concernant les animaux à jeun* à 10° et à 20° montre que la température basse a ralenti considérablement, sinon annulé, l'effet hypoplasiant du jeûne sur le pancréas endocrine. Ce dernier conserve un aspect fonctionnel, noyaux volumineux et quelques granulations fuchsine-paraldéhyde positives, chez les jeûneurs à 10°,

alors que le pancréas endocrine des jeûneurs à 20° est atrophié. Par ailleurs, alors que le foie des jeûneurs à 20° a perdu ses réserves glucidiques et lipidiques, celui des jeûneurs à 10° conserve en abondance glycogène et inclusions lipidiques. Il n'est peut-être pas indu d'attribuer ce maintien de réserves hépatiques à la présence encore intacte du tissu langerhansien.

Il existe peu de travaux portant sur l'action de la température qui nous permettent de confronter les résultats apportés ici avec d'autres données. Alors que Schätzle (1954) note des changements morphologiques saisonniers considérables du pancréas endocrine de téléostéens d'eau douce (changements qui pourraient être attribués, partiellement du moins, à l'action de la température), Falkmer (1961), travaillant sur *Cottus scorpius* ne trouve aucune différence saisonnière, ni quantitative, ni qualitative, dans les images histologiques du pancréas de ce téléostéen marin. Cette divergence des résultats peut trouver sa raison, en dehors de différences spécifiques éventuelles, dans le fait que les variations de température sont généralement moins importantes en milieu marin qu'en eau douce. Par ailleurs, des facteurs divers sont impliqués dans les changements saisonniers, ce qui ne permet pas de tirer de conclusions sur l'influence de la seule température.

Résumé.

Le maintien de Civelles à température élevée (20°) modifie le tissu langerhansien, par rapport à celui de Civelles maintenues à température plus basse (10°), dans le sens d'une relative hypoplasie globale, s'accompagnant d'une hypoplasie nucléaire. De plus, si les Civelles sont alimentées, les granulations β sont plus denses pour une température plus élevée ; par contre, si elles sont gardées à jeun, les granulations sont moins denses pour une température plus élevée.

Ces images histologiques pourraient s'expliquer en admettant que la température basse agit, d'une part en ralentissant la synthèse hormonale, et d'autre part en favorisant les réactions anaboliques par rapport aux réactions cataboliques.

BIBLIOGRAPHIE

Baraduc (M. M.), 1954. — Influence de la thyroxinisation de jeunes Truites arc-en-ciel (Salmo Gairdneri) sur la teneur en lipides viscéraux et périviscéraux. *C. R. Acad. Sci.*, **238**, pp. 728-730.

Falkmer (S.), 1961. — Experimental Diabetes Research in Fish. *Acta Endoc.*, suppl. 59.

Kolossow (N. G.), 1927. — Uber die morphologische Bedeutung der Langerhanschen Inseln. *Zeitschr. mikrosk. anat. Forsch.*, **11**, pp. 43-66.

Leloup (J.), 1958. — Influence de la température sur le fonctionnement thyroïdien de l'Anguille normale. *C. R. Acad. Sci.*, **247**, pp. 244-246.

Olivereau (M.), 1949. — L'activité thyroïdienne de Scyllium Canicula L. au cours du cycle sexuel. *C. R. Soc. Biol.*, **143**, pp. 247-250.

Olivereau (M.) et Leloup (J.), 1950. — Variations du rapport hépatosomatique chez la Roussette (Scyllium canicula L.) au cours du développement et de la reproduction. *Vie et Milieu*, **1**, 4, pp. 377-420.

Palayer (P.), 1962. — Influence de l'alimentation et de la thyroxine sur la morphologie du pancréas de l'Anguille (Anguilla anguilla L.). *C. R. Soc. Biol.*, **16**, p. 786.

Schatzle (W.), 1954. — Die Jahreszeitlichen Veränderungen der Teleostierinseln. Beitrag zur Cytologie des endokrinen Pankreas. *Ann. Univ. Sarav.*, *Med.*, **2**, n° 1, pp. 19-56.

Woerner (C. A.), 1938. — Studies of the islets of Langerhans after continous intravenous injection of dextrose. *Anat. Rec.*, **71**, pp. 33-38.

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
2e Série — Tome 35 — N° 3, 1963, pp. 253-256.

MICROBOMBYLIIDES DE LA CHINE PALÉARCTIQUE (Insectes Diptères).

Par E. SÉGUY

Les moucherons décrits ci-dessous ont été recueillis par le R. P. E. Licent S. J., pendant son premier séjour en Chine. Ils appartiennent à un groupe anthophile qui fréquente surtout les capitules des Composées. Leurs habitudes larvaires sont inconnues.

Les trois formes dont il est question font partie de deux sous-familles remarquables par la disposition des nervures alaires : les Phthiriines et les Cyrtosiines. Les Phthiriines se distinguent des Cyrtosiines par la présence d'une nervure supplémentaire et par la cellule anale fermée. Les différents genres qui composent la famille des Cyrtosiines peuvent se reconnaître si l'on emploie les caractères suivants :

Tableau des Cyrtosiines paléarctiques.

1-(2). Aile : nervure *R 2 + 5* nulle ; nervure transverse *mcu* avortée, ou cellule discale réunie à la première cellule postérieure.. *Empidideicus* Becker

2-(1). Aile : nervure *R 2 + 5* présente.

3-(4). Aile : *mcu* nulle et cellule discale confondue avec la première cellule postérieure.
— Fourche médiane (*M 2 a + b*) pédonculée..... *Cyrtosia* Perris
— Fourche médiane non pédonculée..... *Glabellula* Bezzi

4-(3). Aile : *mcu* présente ; cellule discale séparée de la première cellule postérieure.
— Trompe plus courte que la tête. Aile : cellule basale antérieure plus longue que la postérieure..... *Platypygus* Lœw
— Trompe plus longue que la tête. Aile : cellule basale antérieure plus courte que la postérieure..... *Cyrtisiopsis* Séguy

Cyrtosia Seia n. sp. (fig. 1).

Mâle. Tête noire, espace interoculaire enfoncé entre les yeux ; bande frontale d'un blanc jaunâtre, avec une large cordiforme noire, à pointe antérieure. Face et péristome jaunâtres, peu saillants. Occiput bombé, noir, à pilosité noire. Trompe noire, palpes concolores. Antennes noires.

Thorax d'un noir brunâtre luisant, à pilosité courte, jaunâtre, négligeable. Collier noir. Calus huméral, dépression notopleurale, une grande

tache basalaire, jaunes : toutes ces parties jaunes confluentes. Scutellum jaune avec une petite tache basale noirâtre. Mésophragme noir. Pleures jaunis, sternopleure et mésopleure largement tachés de noir. Pattes rousses tarses brunis. Balanciers épais, d'un blanc d'ivoire ou jaunâtres. Ailes jaunes à nervures brunies.

Abdomen en grande partie d'un noir luisant, à pilosité jaunâtre ; bord postérieur de tous les tergites plus ou moins largement jauni. Appareil copulateur globuleux ; forceps externes armés d'une épine apicale émoussée, forceps internes avec des apophyses terminales courbées, croisées au repos.

Femelle. Comme le mâle, les taches thoraciques latérales moins marquées, parfois séparées, non confluentes. Pattes brunies. Ailes légèrement enfumées. Balanciers jaunes. Abdomen à bandes jaunes moins nettes et moins larges.

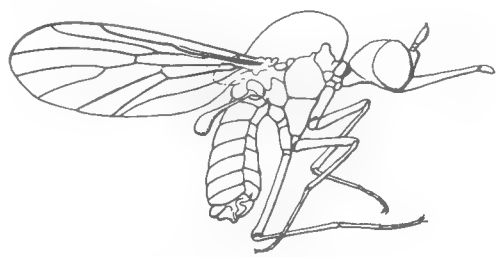


Fig. 1. — *Cyrtosia Seia* mâle (figure schématique × 20).

Long. du corps : 1,8-2,2 mm.
Long. de l'aile : 2-2,5 mm.
Paita, août (E. Licent).

Platypygus limatus n. sp.

Mâle. Tête noire, espace interoculaire enfoncé entre les yeux. Front jaune, marqué par une ligne réunissant les ocelles à la base des antennes. Face et péristome jaunes, peu saillants. Occiput bombé, noir, à pilosité noire. Trompe d'un brun jaune. Palpes concolores. Antennes noires.

Thorax d'un noir luisant, à pilosité courte, lacunaire, noire sur les parties noires, jaune sur les parties jaunes. Collier noir, deux taches mésonotales antérieures triangulaires, parallèles, à pointe postérieure jaune. Calus huméral, dépression notopleurale, une grande tache préalaire, calus postalaire, jaunes. Plage préscutellaire avec une large tache jaune, noircie en arrière. Scutellum entièrement jaune. Mésophragme noir. Pleures en grande partie jaunes, sternopleure plus ou moins taché de brun à la partie inférieure. Pattes rousses. Balanciers épais, jaunes, renflement noirci à la partie supérieure. Ailes jaunâtres à nervures brunies.

Abdomen d'un noir luisant, bord postérieur de tous les tergites largement bordé de jaune. Dernier segment entièrement brun. Appareil copulateur petit.

Long. du corps : 3 mm.

Long. de l'aile : 2,8 mm.

Paita, août (E. Licent).

Phthiria rhomphaea n. sp. (fig. 2).

Femelle. Tête jaune, soies et cils jaunes, espace interoculaire deux fois plus large que le triangle ocellaire, marqué d'une bande médiane

Fig. 2. — *Phthiria rhomphaea* femelle (figure schématique × 10).

brune n'atteignant pas la base des antennes ; une tache triangulaire brune à la base des antennes. Trompe, palpes et antennes noirs. Antennes : troisième article avec un style apical court, légèrement plus long que le microchète latéral ; deuxième article à soies noires.

Thorax noir à pilosité longue et soies scalariformes jaunes. Collier noir ; calus huméral, dépression notopleurale, aréa préalaire, calus postalaire, jaune citron. Plage préscutellaire avec une large tache bidentée, jaune orange. Scutellum entièrement jaune. Pleures jaunes, une tache brune à la base du mésopleure, sternopleure noir en bas. Mésophragme bruni. Hanches jaunes, pattes entièrement d'un brun noir. Balanciers d'un

jaune sale. Ailes vitreuses, membrane fortement irisée ; nervures jaunes.

Abdomen d'un jaune brun, à longue pilosité jaune, tergites 5 et suivants bordés de brun antérieurement. Sternites jaunes à pilosité concolore.

Long. du corps : 4,5 mm.

Long. de l'aile : 4 mm.

Ta p'ingti, juillet (E. Licent).

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
2e Série — Tome 35 — N° 3, 1963, pp. 257-272.

RÉVISION DES NEOMOCHTHERUS *OSTEN-SACKEN* (DIPTERA : ASILIDAE) *DÉCRITS PAR MACQUART*

Par Léonidas TSACAS

Neomochtherus Osten-Sacken. *Mochtherus* Lœw, Linnaea Entomologica, vol. 4, p. 58, 1849.

Type du genre : *Mochtherus pallipes* Meigen, 1820. Désigné par Coquillet, 1910. Préoccupé, Coleoptera, 1846.

Neomochtherus Osten-Sacken. Catalogue of the described Diptera of North America, ed. 2, Smithsonian Misc. Coll., Vol. 16, pp. 82-235, 1878. Changement de nom.

Le genre *Neomochtherus* Osten-Saken, 1878 a été souvent confondu avec *Heligmoneura* Bigot et *Cerdistus* Lœw. La cause de cette confusion était la réduction du renflement facial, commune chez ces trois genres.

Les caractères distinctifs du *Neomochtherus* sont les suivants : 1. Renflement facial très peu développé et limité au bord supérieur de la bouche, moustache peu serrée. 2. Chétotaxie du thorax peu nombreuse mais soies fortes, les *dc* ne franchissent pas la suture transversale. 3. Sternites avec des soies particulièrement développées, fortes et évidentes ; ce développement des soies, selon Hull (1962), constitue le principal caractère générique. 4. Pattes avec au moins des bandes claires (roux, jaune) à l'exception de *N. atripes* Oldr. à pattes entièrement noires. 5. Forceps supérieurs (épandrium) tendant à s'élargir et leur apex à se tourner vers l'intérieur à angle droit ; ils ont aussi habituellement un petit lobe ou processus apical. En général, ils sont moins compliqués que ceux de *Heligmoneura* Bigot et plus complexes que ceux de *Cerdistus* Lœw. 6. Ovipositeur très allongé, 8e segment plus long que le 7e, et déprimé latéralement, avec des cerques ovales libres.

Neomochtherus est un genre qui s'est épanoui dans la région paléarctique (environ 64 % des espèces). *Heligmoneura*, par contre, n'a aucun représentant dans cette région. *Neomochtherus brevipennis* Séguy (1932) est considéré par Hull (1962, p. 582) comme un *Heligmoneura*. L'examen du type, un ♂ du Maroc, montre qu'il s'agit bien d'un *Neomochtherus*. Il présente tous les caractères du genre, y compris les soies fortes et dressées dont Hull fait la principale caractéristique du genre.

Nous ne donnerons pas ici une description du genre parce qu'elle ne serait qu'une répétition de celle, aussi complète que possible, donnée par Hull (1962, pp. 589-91).

Dans le présent travail sont donnés les dessins des ailes de toutes les espèces décrites ou redécrites en figurant par une ligne interrompue la limite de la zone couverte par des microtriches. Nous considérons en effet qu'il s'agit là d'un caractère spécifique stable qui peut aider dans des cas douteux. Il a l'inconvénient d'être parfois difficile à voir surtout si le spécimen examiné n'est pas propre.

Je me fais un plaisir de remercier ici pour toute l'aide qu'ils m'ont apportée à plusieurs titres, les Professeurs S. Kiriakoff de Liège, H. Sachtleben de Berlin, M. Beier de Vienne et E. Lindner de Stuttgart, les Docteurs H. Schumann de Berlin, F. Külhorn de Munich et I. Verbeke de Bruxelles, ainsi que M. A. Alfieri du Caire.

Les espèces décrites par Macquart et incluses aujourd'hui dans le genre *Neomochtherus* sont les suivantes [1] :

1. *aegyptius* Macquart (1838).
2. *analis* Macquart (1838).
3. *arabicus* Macquart (1838).
4. *fuscifemoratus* Macquart (1838).
5. *melleus* Macquart (1838).
6. *olivieri* Macquart (1838).
7. *siculus* Macquart (1834).

Ces espèces sont mal connues par les auteurs qui ont traité ce groupe. Ils s'appuyaient sur les opinions de Lœw ou de Villeneuve (mentionné par Becker) et sur les descriptions originales succinctes. Ainsi, certaines étaient mises en synonymie, d'ailleurs souvent douteuse, et les autres ne pouvaient être reconnues sûrement ou entrer dans un tableau dichotomique du genre. J'essaie ici de revoir le statut de celles des espèces dont le type existe dans la Collection du Muséum de Paris.

1. — *N. aegyptius* (Macquart).
Dipt. exot., I. 2., 137.5 (*Asilus*) (1838).

Cette espèce n'a pas été retrouvée à ma connaissance depuis Macquart. Engel (1930) ne la connaît pas et se contente de donner une traduction de la description originale. Dans la collection de Macquart existe toujours l'exemplaire sur lequel est basée sa description de l'espèce et doit être considéré comme le type. Malheureusement, ce spécimen est mutilé : il lui manque les derniers segments abdominaux et les styles des antennes. L'examen de ce type montre une grande ressemblance avec *N. longitudinalis* (Lœw, 1856). Nous avons essayé de voir le type de cette dernière espèce pour la comparaison, mais il n'a été retrouvé ni dans la collection du Naturhistorisches Museum de Vienne (Pr. M. Beier *in litt.*), ni dans celle du Zoologisches Museum der Humboldt-Universität de Berlin où se trouve le reste de la collection de Lœw (Dr. H. Schu-

1. L'espèce *N. flavipalpis* (Macquart 1838) de l'Amérique du Sud, seul *Neomochtherus* non paléarctique décrit par Macquart, n'est pas incluse dans la présente étude.

MANN *in litt.*). J'ai pu pourtant examiner 4 spécimens (2 ♂♂ et 2 ♀♀) de la collection de H. EFFLATOUN, appartenant à cette espèce. Cette comparaison n'a montré que des différences minimes, *N. longitudinalis* (Lœw) étant d'ailleurs une espèce assez variable ; la couronne de soies du prothorax peut varier par exemple du noir au blanc. La seule différence digne d'être mentionnée est la couleur de la pruinosité de la face nettement plus dorée chez *N. longitudinalis* ainsi que les soies noires

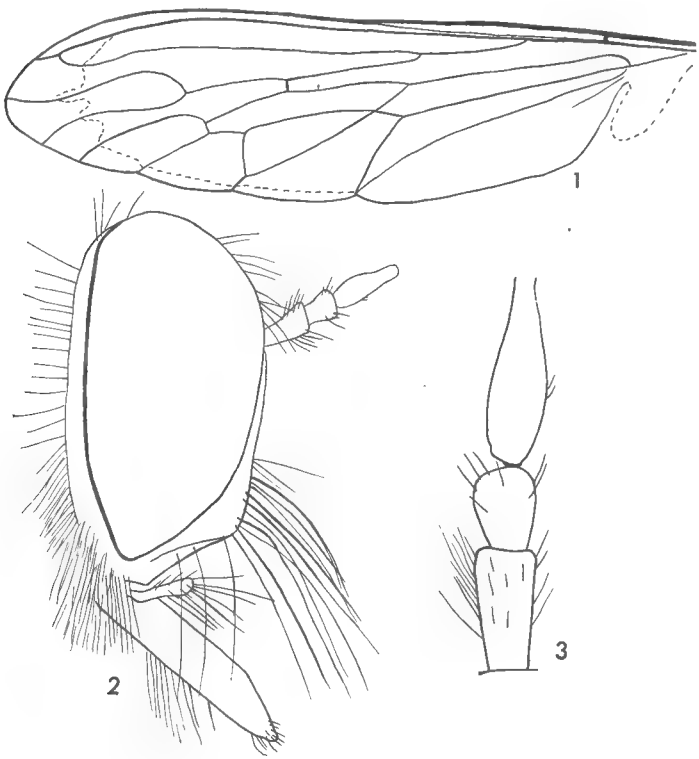


FIG. 1-3. — *N. aegyptius* Macq., Type ♂
1, aile ; 2, tête ; 3, antenne.

ou noires et blanches des hanches qui sont entièrement blanches chez *N. aegyptius*. La longueur du corps de cette dernière espèce donnée par MACQUART est 7 l (= 14,80 mm) et celle de l'aile est de 10,5 mm. La longueur du corps de *N. longitudinalis* varie, pour les 4 exemplaires que nous avons sous les yeux, de 15,5 à 21 mm et celle de l'aile de 11 à 13,5 mm. Malheureusement le manque des genitalia du type de *N. aegyptius* (Macq.), ainsi que l'impossibilité de retrouver le type de *N. longitudinalis* (Lw.), ne nous permettent pas de nous prononcer en faveur d'une synonymie des deux espèces.

Nous donnons ci-dessous la description du type de *N. aegyptius* (Macq.)

en indiquant en même temps les différences avec *N. longitudinalis* (Lw.) (entre parenthèse).

Efflatoun dans son excellent travail sur les *Asilidae* de l'Égypte (1934) donne les dessins des genitalia de cette espèce en vue dorsale et ventrale. Nous estimons que la vue latérale est très intéressante parce qu'elle montre le processus du bord dorsal de l'epandrium qui est très caractéristique ; nous donnons par conséquent ici le dessin des genitalia de *longitudinalis* en vue latérale ainsi que celui de l'ovipositeur (fig. 4-5).

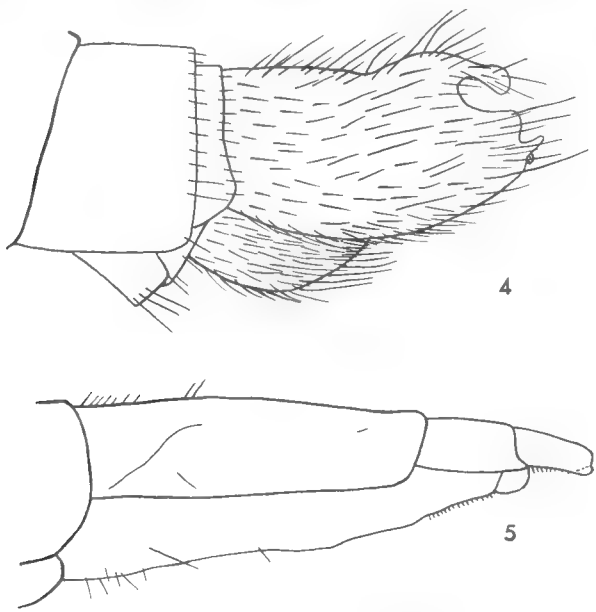


Fig. 4-5. — *N. longitudinalis* Lœw.
4, hypopygium, vue latérale ; 5, ovipositeur, vue latérale.

Description (fig. 1-3).

Tête, y compris la face, d'un gris argenté, (légèrement dorée), un peu plus sombre sur le front. Moustache noire (une seule soie blanche à son centre). Chétules des deux côtés du front et soies ocellaires noires. Région occipitale avec des soies et poils blancs à l'exception des soies postoculaires noires. Barbe blanche. Antennes noires, les deux premiers articles et la base du troisième avec une légère pruinosité grise-dorée, cils des articles basaux noirs. Le style manque. Au milieu de la partie dorsale du troisième article, deux cils très petits (absents chez *longitudinalis*). Troisième article à peu près aussi long que les deux basaux réunis.

Trompe d'un noir brillant avec ventralement des longs poils blancs. Palpes noirs avec de longues soies noires.

Thorax : Pronotum avec des poils blancs ; la couronne est aussi cons-

tituée de soies blanches à l'exception de deux, du côté droit, qui sont brunes. Mésonotum d'une couleur de fond brune virant au roux par endroits et couvert d'une pruinosité grisâtre, dorée sur les épaules. La courte pilosité est noire ; au-dessus des ailes elle est plus longue et blanche. Calus postalaires avec la même pilosité. Le mésonotum est en mauvais état et ne permet pas la reconnaissance et la description des bandes, il semble que la médiane est peu marquée et que les latérales sont constituées de deux taches postérieures, les taches des épaules manquent. Des macrochètes seules les deux notopleurales noires persistent. Scutellum avec des poils fins jaunâtres dressés ; les *sc* manquent.

Pleures de la même pruinosité que le mésonotum, toutes les soies blanches (métapleures avec des soies noires et blanches).

Ailes hyalines, les nervures d'un brun-roux. Espace couvert de microtriches très réduit.

Balanciers entièrement jaunes.

Pattes : hanches rousses (noires) couvertes d'une pruinosité grisâtre comme celle des pleures, soies blanches (noires). Trochanters roux. Fémurs et tibias sur le côté antérieur d'un roux plus ou moins foncé par endroits, jaunes sur le côté postérieur. Tarses d'un roux foncé ; protarses III jaunes sur le côté postérieur. Toutes les soies des fémurs sont noires sauf celles de la face ventrale des fémurs I (noires). Sur les fémurs III, postéroventralement, une série de fins poils longs blancs. Tibias I et II avec des soies postéroventrales blanches. Protarses I et II avec une soie postéroventrale basale blanche. Griffes noires, une étroite zone basale jaune ; pelotes rousses.

Abdomen : (il n'existe que les trois premiers segments).

Tergites d'une couleur de fond, brun-roussâtre (noir), beaucoup plus claire sur le bord postérieur et couverts d'une pruinosité argentée plus dense sur le bord postérieur. Tergite I avec deux touffes de longues soies blanches, une de chaque côté, reliées entre elles par une rangée de longues soies noires le long du bord postérieur. Tergites II et III couverts par des chétules noires qui deviennent relativement plus fortes sur le bord postérieur, mélangées de fins poils blancs ; sur le bord postérieur trois fortes soies blanches de chaque côté. Sternites de la même couleur de fond et de pruinosité que les tergites, avec de fortes soies blanches sur le bord postérieur ; pas de longs poils dressés sur le sternite I.

En ce qui concerne l'appareil copulateur, Macquart dit « organe copulateur fauve, point relevé ».

Longueur donnée par Macquart 7 l. (14,80 mm) ; long. de l'aile 10,5 mm Holotype ♂. Égypte. Collection Macquart n° 413. Muséum de Paris.

2. — *N. arabicus* (Macquart).
Dipt. exot., I. 2., 136.4 (*Asilus*) (1838).

Cette espèce a été décrite sur un seul spécimen mutilé ; il lui manquait les derniers segments à partir du 5e et tous les sternites. La longueur donnée par Macquart, 4 1/2 l, concerne l'animal mutilé. Il porte une petite étiquette : « 657 », une deuxième « Arabie boete 10 », une troisième

écrite de la main de Robineau-Desvoidy : « Asilus melleipes RD » ; ce nom n'a jamais été publié à ma connaissance. Une quatrième étiquette manuscrite de Macquart dit « *Asilus arabicus* ».

Cette espèce ne peut être identifiée avec aucune des espèces paléarctiques et des espèces africaines qui me sont connues. Je la considère donc comme une espèce valable. Le manque des sternites oblige à l'inclure par deux fois dans la clé de Engel (1930). Elle se place à côté de *malacias* (Gerst.) ou de *ochriventris tenellus* (Beck.) (voir p. 263).

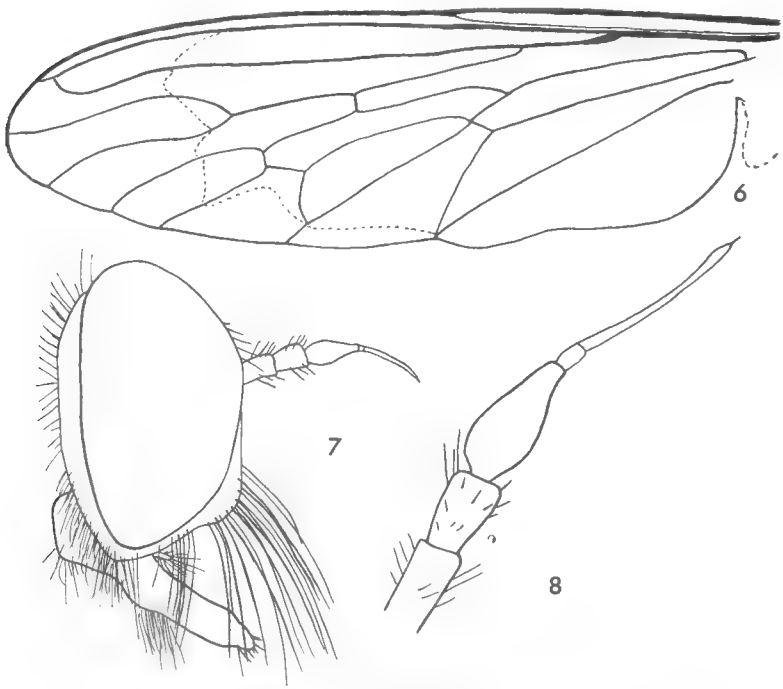


Fig. 6-8. — *N. arabicus* Macq. Type.
6, aile ; 7, profil de la tête ; 8, antenne.

Une description détaillée du type est ici donnée, accompagnée de dessins ; ainsi je l'espère, elle pourra être reconnue par des auteurs étudiant le matériel de cette région.

Description (fig. 6-8).

Tête : à pruinosité argentée faible laissant apparaître au milieu du front la couleur noire du fond. Sur les côtés du front deux rangées de poils fins blancs plus longs en avant ; poils du callus ocellaires noirs. Renflement facial extrêmement réduit. Moustache peu serrée composée de soies fines blanches ; sa limite supérieure est distante de la base des antennes plus que la longueur de deux articles antennaires réunis. Palpes

noires à poils blancs. Trompe noire avec sur le côté ventral des poils blancs, longs et fins. Barbe blanche. Soies postoculaires d'un blanc jaunâtre. Antennes : les deux premiers articles jaune-roux avec une très faible pruinosité argentée et des chétules noires ; troisième article très court noir légèrement jaunâtre à la base ; style noir, nettement biarticulé, aussi long que les 2e et 3e articles réunis. Prothorax à pruinosité semblable à celle du mésonotum ; couronne à soies blanches.

Mésonotum : pruinosité argentée avec des reflets dorés, bande médiane plus large que le double de l'espace entre les yeux, divisée par une ligne assez large d'une pruinosité argentée à contours confus. Courte pilosité noire ; elle devient plus longue, fine et jaunâtre au-dessus des insertions des ailes et avant le scutellum. Chétotaxie peu nombreuse, relativement forte, noire à l'exception de l'une des notopleurales. Deux paires de *dc*, 2 notopleurales, 1 supralaire, 2 postalaires.

Scutellum de la même pruinosité que le mésonotum avec des poils jaunâtres, fins, sur le disque et 2 *sc* faibles jaunâtres. Les pleures sont couverts de moisissures ; il semble que leur pruinosité est la même que celle du mésonotum ; les soies sont blanches.

Aile : hyalines, légèrement troublées à l'apex, nervures d'un brun clair. Les balanciers manquent.

Hanches noires à pruinosité argentée, trochanters roux clair.

Pattes entièrement d'un jaune roussâtre (les p II manquent).

Dernier segment des tarses I et III noir, apex de l'article 4 du tarse III rembruni. Soies des *f* I et *t* I blanches, sur les tarses quelques-unes noires. *f* III et *t* III avec des soies mélangées noires et blanches, sur les tarses III toutes les soies noires.

Abdomen : tergites couleur de fond roux avec une pruinosité grise légèrement dorée, bords postérieurs plus clairs. Soies marginales jaunâtres, chétules blanches sur les côtés, noires sur le disque.

Longueur jusqu'au 5e tergite : 8,5 mm, aile : 8,5 mm.

Holotype, sexe ?. Arabie. Collection Macquart n° 608. Muséum de Paris.

N. arabicus Macq. peut s'intercaler dans la clé de Engel comme il suit :

a) 3. — Soies postoculaires noires ; etc..... *schineri* Egg.
— Soies postoculaires blanches..... 3 a
3 a. — Pilosité courte du mésonotum blanche antérieurement ; 4 sc..... *malacias* Gerst.
— Pilosité courte du mésonotum noire antérieurement ; 2 sc. *arabicus* Macq.

b) au couplet 22 avec *ochriventris tenellus* Beck., et *perplexus hungaricus* Engel. Il se différencie du premier par l'absence de taches ovales sombres sur les tergites, la pruinosité du mésonotum argentée, la pilosité du scutellum blanche ; du *perplexus hungaricus* Engel par les soies du mésonotum noires (sauf une notopleurale), les chétules des tergites jaunes sur les côtés, etc.

3. — *N. fuscifemoratus* (Macquart).
In : Webb et Berth. : Hist. Nat. d'îles Canaries. Entom., Dipt., 104.23 (*Asilus*) (1838) et Dipt. exot., I. 2., 139.10. (*Asilus*) (1838).

Macquart décrit cette espèce d'après des spécimens ♂ et ♀ provenant des Iles Canaries. Depuis, à ma connaissance, elle n'a pas été retrouvée. Dans la collection de Macquart aucun des specimens vus par cet auteur n'existe plus. La synonymie *N. fuscifemoratus* Macquart 1838 = *N. striatipes* Lœw 1849 a été énoncée par Becker (1923) qui écrit « *C. striatipes* Lw soll nach Villeneuve = *fuscifemoratus* Macq. sein ». Elle a été reprise par Engel (*op. cit.*) et autres auteurs. Nous avons cherché en vain une publication de Villeneuve dans laquelle cette opinion soit justifiée. De plus, dans la collection du Muséum de Paris existent plusieurs spécimens déterminés par Pandellé comme *striatipes*, mais de Villeneuve, qui a revu cette collection, n'existe pas une étiquette manuscrite avec le nom *fuscifemoratus*. A Bruxelles, où se trouve une grande partie de la collection de Villeneuve aucun *Neomochtherus fuscifemoratus* (Macq.) ou *N. striatipes* (Lw) n'y figure, (Dr. J. Verbeke *in litt.*).

La comparaison de la série des syntypes de *striatipes* (Lw) avec la description de *fuscifemoratus* (Macq.) nous laisse quelques doutes. D'abord, *N. striatipes* est originaire de Sicile (et nous verrons à la suite que les *striatipes* des auteurs provenant de France et de l'Asie Centrale n'appartiennent pas à cette espèce) et *N. fuscifemoratus* est originaire des Canaries. La moustache chez les *striatipes* (Lw) est entièrement blanche ou elle porte 1-4 petits poils sur le bord supérieur ; chez *fuscifemoratus* « a peu de soies noires en-dessus ». Les soies postoculaires supérieures de *striatipes* sont noires, Macquart dit, pour *fuscifemoratus* « derrière de la tête à poils blanchâtres » et « thorax d'un gris-jaunâtre », mais chez *N. striatipes* le thorax est gris-argenté.

Quoi qu'il soit, il n'est pas possible, dans l'état actuel de nos connaissances, de trancher la question, il aurait fallu pour ce faire, reconnaître dans un matériel des Canaries, *N. fuscifemoratus* (Macq.). Nous considérons donc cette espèce comme mal connue mais distincte de *N. striatipes* (Lœw) qui est une espèce valable. Dans une publication ultérieure, nous étudierons le statut de cette dernière espèce qui était mal interprété par les auteurs. Nous indiquons seulement ici que, d'après un examen des matériaux déterminés par Engel et Séguy, *N. striatipes* sensu Engel est une espèce distincte de *N. striatipes* sensu Pandellé et Séguy, et toutes les deux sont différentes du vrai *striatipes* (Lœw) après examen de la série des syntypes. *N. fuscifemoratus* (Macq.), cité de Roumanie par Jonescu et Weinberg (1960) d'après le dessin des genitalia qu'ils donnent, doit être une espèce autre que *striatipes* (Lœw).

4. — *Cerdistus melleus* (Macquart).
Dipt. exot., I. 2., 151.42. (*Asilus*) (1838).

Cette espèce décrite par Macquart sur une seule ♀ est de patrie inconnue. Cet auteur donne comme telle « Europe ? ». Séguy (1927) donne

« Europe méridionale » comme origine de cette espèce. Becker (1923) et Engel (1930) la considèrent comme de patrie inconnue.

Le spécimen ne porte que deux étiquettes, une petite : n° 667, et une manuscrite de Macquart : *Asilus melleus.*

La position de cette forme dans le genre *Neomochtherus* ne nous paraît pas justifiée. Les caractères suivants l'éloignent de ce genre : *dc* montant au-dessus de la suture transversale ; renflement facial plus développé que chez n'importe quelle espèce du genre *Neomochtherus*, ovipositeur

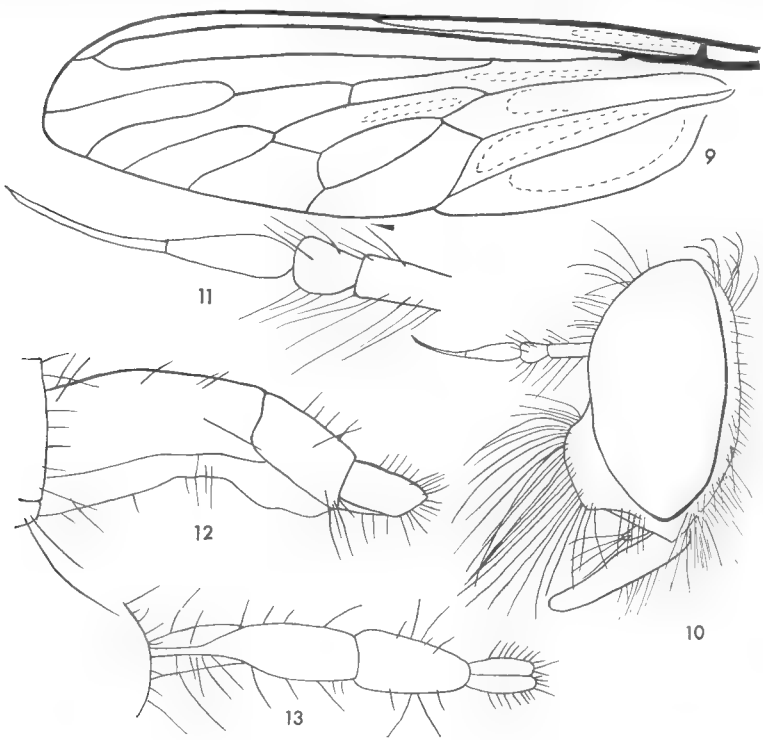


Fig. 9-13. — *Cerdistus melleus* Macq. Type ♀
9, aile ; 10, profile de la tête ; 11, antenne ; 12, ovipositeur, vue latérale ; 13, *id.*, vue dorsale.

relativement court, 7e segment presqu'aussi long que le 8e. Sa position dans le genre *Cerdistus* Lœw nous paraît plus logique. Malgré ce point de vue, nous donnons ici sa redescription pour faciliter sa reconnaissance.

Séguy (*op. cit.*) donne une description succinte du type et le dessin de l'ovipositeur. Nous la complétons ici en ajoutant certains autres dessins.

Description (fig. 9-13).

Tête : face couverte d'une pruinosité d'un gris légèrement doré, couleur de fond roux ; renflement facial relativement développé ; la distance de

son bord supérieur bien marqué est plus longue que le premier article antennaire et plus courte que les deux articles basaux réunis. Moustache normale constituée de soies noires et blanches, les dernières occupant surtout le centre. Front à pruinosité légère, argentée sur un fond d'un roux-brun, il porte aussi deux séries latérales de poils noirs, longs et fins ; callus ocellaire bien développé avec de nombreux poils noirs, longs et fins. Soies postoculaires supérieures noires, légèrement courbées en avant. Barbe fine, blanche. Trompe brune, avec des poils ventraux blancs ; palpes jaunâtres avec des soies noires.

Thorax : prothorax à pruinosité d'un gris-doré, pilosité blanche, couronne de soies noires et blanches. Mésonotum d'un roux plus ou moins foncé, couvert d'une pruinosité d'un gris-doré ; bande médiane sombre, presque aussi large que le double de l'espace entre les yeux, divisée en deux par une strie de pruinosité relativement large, de la même couleur que celle du reste du mésonotum. Deux taches latérales étendues et bien distinctes. Chétotaxie bien développée, inhabituellement longue, *dc* nombreuses dépassant la suture transversale, 3-5 notopleurales, 3 supralaires et 2 intralaires accompagnées de nombreux poils fins et longs, 3-4 postalaires. La pilosité est très longue, fine et noire, sauf sur les épaules où elle est jaunâtre. Quelques poils jaunes au-dessus des ailes et sur les calus postalaires. Métanotum roux avec les soies des touffes latérales habituelles blanchâtres.

Scutellum de la même couleur de fond et pruinosité que le mésonotum ; sur le disque de longs poils blancs, 2 *sc* très longues, blanches, noircies à la base (celle du côté gauche manque). Pleures même couleur et pruinosité, toutes les soies blanches.

Ailes hyalines, légèrement troublées par des microtriches qui occupent presque toute leur surface, nervures jaunes devenant brunes vers la base. Balanciers blancs légèrement jaunâtres.

Hanches comme les pleures, soies blanches. Trochanters roux. Pattes entièrement jaunes avec des soies brunes à l'exception de longues soies postéroventrales des *f* III et les ventrales des *t* I qui sont jaunes. Les chétules et les poils fins de tous les *f* blancs ainsi qu'une partie de ceux des tibias. Griffes noires, rousses à la base.

Abdomen à couleur de fond roux-brun plus sombre que celui du mésonotum. Le spécimen est frotté et la pruinosité ne persiste qu'en certains endroits seulement, elle est sensiblement la même que celle du mésonotum. Tergite I et II avec toutes les soies, y compris les deux touffes latérales du tergite I, d'un blanc-jaune. T3 à T6 avec quelques chétules noires surtout sur le disque. T7 et T8 à soies brunes. Sur tous les sternites de longues soies et poils jaunâtres dressés.

Ovipositeur noir, latéralement comprimé, avec des soies en grande partie noires ; cerques ovales à chétules jaunâtres. Le segment 8 presque aussi long que le segment 7.

Longueur : 12 mm, aile : 9,5 mm.

Holotype : 1 ♀ Collection Macquart n° 426. Muséum de Paris.

C. melleus Macq. peut être placé dans la clé des espèces du genre *Cerdistus* Lw. donnée par Engel (*op. cit.* p. 93) comme il suit :

4. Les bandes noires des f vont de la base jusqu'à l'apex..... 5
— Les bandes noires laissent sur les f1 et f2 l'apex, sur les f3 la base rousse etc. *manni* Schin.
— Pattes entièrement roussâtres, pas de bandes noires..... *melleus* Macq.

5. — *N. olivieri* (Macquart).
Dipt. exot., I, 2., 136.3. (*Asilus*) (1838).

Cette espèce a été considérée par Lœw (1849, p. 65 note) comme synonyme de *N. flavicornis* (Ruthe 1831). Depuis, tous les auteurs ont repris cette synonymie, même Schiner (1862), qui avait des doutes pour la synonymie *N. analis* (Macq.) = *N. mundus* (Lœw), l'accepte sans discussion.

Le type de Macquart, heureusement, existe toujours dans la collection du Muséum de Paris ; il porte trois étiquettes manuscrites libellées comme suit : une petite « Naxos », une deuxième manuscrite de Robineau-Desvoidy « *Asilus anulipes* 1 ♂ » et une troisième de la main de Macquart « *Asilus olivierii* ».

L'examen du type montre tout de suite qu'il ne s'agit nullement de *N. flavicornis* (Ruthe). Pour plus de sûreté nous avons examiné le type (1 ♀) de cette dernière espèce.

Nous donnons ici une description complète de *N. olivieri* (Macquart) et ensuite nous comparons les types des deux espèces.

Description (fig. 14-18).

Tête à pruinosité et pilosité blanches. Renflement facial faible. Moustache peu serrée, blanche, la distance de sa limite supérieure, de la base des antennes plus grande que les deux articles antennaires basaux réunis. Joues aussi larges que la largeur du 2e article antennaire, leur partie postérieure d'un noir brillant. Antennes : jaune-roussâtre, l'extrémité du 3e article et le style bruns. Troisième article aussi long que le style, plus long que les deux articles basaux réunis ; ces derniers portent quelques petites chétules noires. Soies postoculaires jaunâtres, barbe blanche. Trompe noire avec des poils apicaux et ventraux, noirs. Palpes noirs, avec des poils blancs et quelques noirs mélangés.

Thorax : prothorax à pruinosité grise légèrement dorée par endroits. Couronne de soies fortes et pilosité blanches. Mésonotum couvert d'une pruinosité gris-doré ; pilosité courte, rasée et noire sauf sur la région sus-alaire. Bande médiane brune et nette, plus large que le double de l'espace inter- oculaire, elle se rétrécit à l'arrière pour finir en pointe à la base du scutellum ; sur sa partie antérieure, elle se divise en deux par une ligne claire, étroite et confuse. Taches latérales presque indistinctes. Scutellum petit à pruinosité semblable à celle du mésonotum. Pilosité courte, noire, deux *sc* apicales noires. Chétotaxie noire : 2 *dc*, 1 intralaire, 1 supralaire, 2 postalaires, 3 notopleurales, l'antérieure petite et fine. Pleures à prui-

nosité moins dorée que celle du mésonotum, à soies (celles qui existent) jaunâtres.

Métanotum plus clair que le mésonotum avec les touffes habituelles de soies blanches.

Ailes : claires, légèrement troubles à l'extrémité par la présence des microtriches ; nervures brunes, plus claires à la base, les *sc* et r1 plus claires sur toute leur longueur.

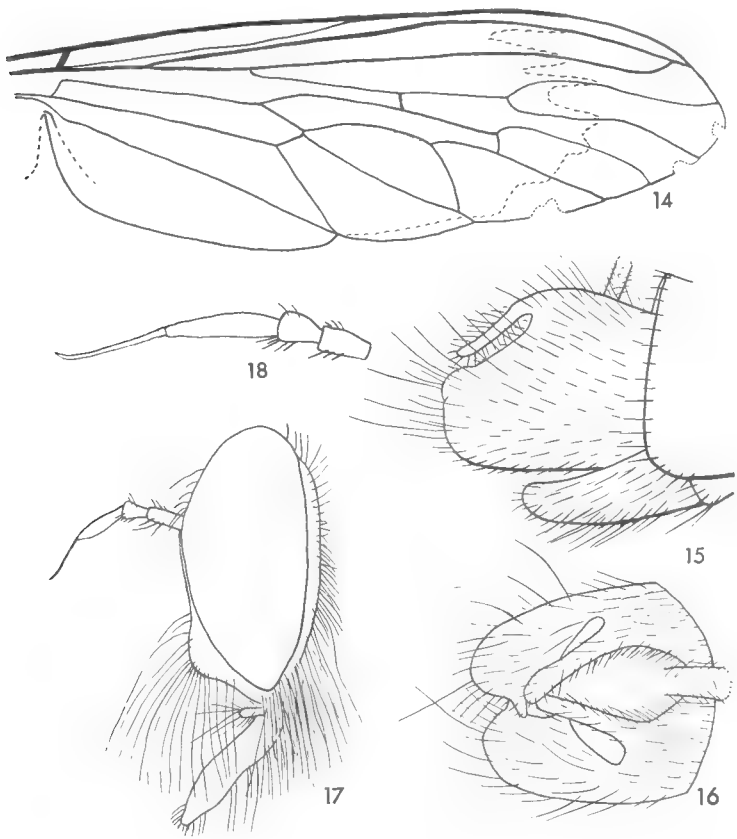


Fig. 14-18. — *N. olivieri* Macquart, Type ♂
14, aile ; 15, hypopygium, vue latérale ; 16, *id.*, vue dorsale ; 17, profil de la tête ; 18, antenne.

Balanciers : tiges jaunes, capitules rousses.

Pattes : hanches noires sur la partie antérieure, rousses sur la partie postérieure avec la même pruinosité que celle des pleures ; soies blanches. Trochanters roux. Fémurs et tibias roussâtres. *f* I et *t* I : soies jaunes à l'exception des 3 dorsales et une partie des apicales de la *t* I ; *f* II seules quelques basales jaunes ; t2 seule une série de 3 à 4 soies jaunes, ventrale et basale ; t3 toutes les soies noires.

Tarses : protarses roux, le deuxième article rembruni légèrement à

l'apex, la zone sombre s'élargit progressivement aux articles suivants pour occuper entièrement le dernier. Soies noires à l'exception de deux longues postérieures, une basale et une apicale, des protarses I et II.

Abdomen : cylindrique, long. Tergites roux au fond, tiers basal du second noir, avec les bords postérieurs jaunâtres, couverts d'une pruinosité d'un gris doré, épaisse sur les premiers et qui devient de moins en moins épaisse sur les derniers, laissant apparaître la couleur du fond. Premier tergite avec une touffe peu serrée de longues soies blanches sur chaque côté, disque couvert de chétules blanches, soies du bord posté-

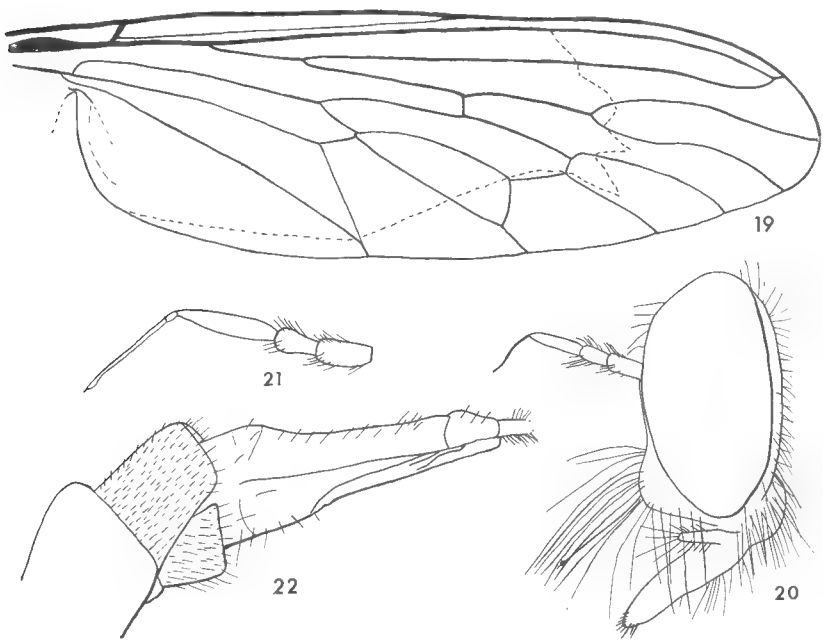


Fig. 19-22. — *N. flavicornis* Ruthe. Type ♀
19, aile ; 20, profil de la tête ; 21, antenne ; 22, ovipositeur.

rieur noires, 2-3 latérales jaunâtres. Tergites II et III : chétules du disque noires, sur les côtés blanchâtres, soies marginales comme sur le T I. Tergites IV et V : chétules entièrement noires, soies marginales comme sur le T I. Tergites VI et VII à chétules et soies entièrement noires, la bande jaune postérieure très étroite, à peine perceptible sur les côtés du T VII.

Sternites de même couleur et pruinosité que les tergites, chétules blanches à la base, noires sur le reste. Soies marginales noires, pas de longs poils. Sternite I sans soies marginales. Hypopygium : petit, moins large que le dernier segment, d'un roux brillant avec des soies et des chétules noires.

Longueur : 16 mm, longueur de l'aile : 11,5 mm.

Holotype : 1 ♂ de l'île de Naxos (Col. Olivier), Collection Macquart n° 412, Muséum de Paris.

Neomochtherus flavicornis (Ruthe 1831) est bien décrite par Lœw (*op. cit.*) et Engel (*op. cit.*), nous donnons ici quelques dessins basés sur le type de Ruthe (fig. 19-22) qui aiderons la comparaison avec *olivieri* (Macq.). L'hypopygium figuré par Séguy (1927) et Engel (*op. cit.*) n'est pas reproduit ici.

Voici les caractères par lesquels *flavicornis* (Ruthe) diffère de *olivieri* (Macq.).

Une tâche triangulaire noire brillante sur le front. Joues plus larges entièrement couvertes de pruinosité. Troisième article antennaire plus enflé, aussi long que les deux articles basaux. Palpes avec tous les poils clairs. Prothorax à pruinosité gris-cendré. Mésonotum à pruinosité grise. Courte pilosité du mésonotum noire et plus longue, jaunâtre avant le scutellum. Taches latérales distinctes. Chétotaxie noire et jaune, 3-4 *dc*. Scutellum à pilosité longue, fine, jaune, 2 *sc* jaunes (selon Engel noires). Balanciers entièrement roux. Hanche I jaune sur la partie antérieure et postérieure.

Tarses : soies noires et blanches mélangées.

Abdomen : couleur de fond des tergites noire, pruinosité grise, sternite avec des chétules blanches, soies des bords postérieurs jaunâtres.

6. — *N. pygaeus* n. nov. pro *analis* Macquart 1838 (nec Fabricius 1794)

Le cas de cette espèce a été étudié dans une note précédente (Tsacas 1961) où il a été prouvé que la synonymie *N. mundus* (Lœw 1849) = *N. analis* (Macquart 1838) était erronée. Le problème de nomenclature posé par l'homonymie suggérée déjà par Lœw (*op. cit.*) n'a pas été résolu. En effet cette espèce décrite par Macquart en 1838 comme *Asilus analis* est un homonyme plus récent d'*Asilus analis* Fabricius 1794 ; il s'agit donc d'une homonymie primaire. Nous proposons *Neomochtherus pygaeus* n. nov. pro *N. analis* (Macquart 1838), (nec Fabricius 1794).

Par la même occasion je signale ici deux spécimens ♂ appartenant à cette espèce : l'un de Apirandos, île de Naxos, 28-6-1932 était déterminé par Engel comme *N. mundus* (Lœw). Le second de l'île de Rhôdes (col., Bergenstam) était déterminé par le collectionneur comme *N. mundus* (Lœw), aussi. Ces deux spécimens sont les premiers à être rapportés à l'espèce *N. pygaeus*. Il est possible que les exemplaires de l'île Amorgos déterminés par Engel comme *N. mundus* (Lœw) (Werner 1934) se rapportent en réalité au *N. pygaeus*. La femelle de cette espèce n'est toujours pas connue. Par contre un ♂ de Stylis, Grèce centrale, (Col. Ioannides), 1 ♀ de Itea, golfe de Corinthe, août 1918 (Dr. Provotelle) et 1 ♀ de Salonique, mai 1917, que nous avons examinés sont de *N. mundus* (Lœw).

7. — *N. siculus* (Macquart 1834).
Histoire Nat. d'Insectes. — Diptères, T. I, p. 303.3 (1834).

Dans la collection de Macquart le type de cette espèce n'existe plus. Mais dans l'ancien fond du Muséum, nous avons découvert deux exem-

plaires (1 ♂, 1 ♀) étiquettés comme *A. siculus* ; ils portent de plus la mention « Sicile, Bibron ». Ce ne sont pas les spécimens que Macquart a vus, ils ne correspondent pas à la description donnée par cet auteur et qui avaient été pris par Al. Lefèvre et non par Bibron. Ces spécimens appartiennent à une espèce du genre *Machimus* Lœw.

Le spécimen, 1 ♀, déterminé par Pandellé (1905) comme *A. siculus* Macq. n'est pas un *Neomochtherus* Ost-Sack. La conformation de son ovipositeur l'éloigne de ce genre sans permettre non plus de l'inclure dans un autre genre paléarctique des *Asilini*.

Nous reproduisons ici la description originale de Macquart : « 3. A. de Sicile — *Asilus siculus*, Nob. Long. 8 lign. D'un ferugineux grisâtre. Face et moustache d'un blanc jaunâtre. Front jaunâtre. Antennes noires ; premier article à poils blancs en-dessous. Bande intermédiaire du thorax double ; côtés du thorax et de l'abdomen cendrés. Pieds d'un fauve vif ; hanches grises ; les trois derniers articles des tarses noirs. Ailes un peu jaunâtres.

M. Al. Lefèvre l'a découvert en Sicile. »

Lœw (1849), le premier, émit l'opinion qu'il s'agit d'un synonyme de *N. flavipes* (Meig.), malgré quelques réserves. Macquart en effet ne mentionne pas de bandes noires sur les fémurs. Nous considérons que ces bandes n'existaient pas sur les spécimens vus par cet auteur ; dans le cas contraire, il les aurait décrites comme il a fait pour d'autres espèces du même genre (par ex. *aegyptius*).

Il existe aussi une autre différence : ce sont les petits poils du premier article antennaire, que Macquart dit « blancs en dessous » ; chez *flavipes* (Meig.), ils sont entièrement noirs. Cette dernière espèce n'a jamais été prise, à ma connaissance, en Sicile. La localité la plus méridionale que nous connaissons est Florina (Macédoine) ; elle a aussi été prise en Asie centrale (Lehr 1958).

De toutes ces indications, il est difficile de se prononcer catégoriquement, mais nous estimons qu'il s'agit plutôt d'une forme locale distincte. Un matériel de Sicile permettrait seul de trancher la question.

BIBLIOGRAPHIE

Becker (Th.), 1923. — Revision der Lœw'schen Diptera Asilica in Linnaea Entomologica 1848-49. Wagner, Vienne 91 pp. (*C. fuscifemoratus* Macq., p. 81).

Efflatoun (H. C.), 1934. — A Monograph of Egyptian Diptera. Part IV. Family *Asilidae* (Section I). *Mém. Soc. roy. Entom. Egypte.* Vol. IV/2. (*Neomochtherus*, pp. 118-125).

Engel (E. O.), 1930. — In Lindner « Die Fliegen der paläarktischen Region » Bd IV/2, 24, *Asilidae* (Stuttgart). (*Neomochtherus*, pp. 69-85).

Hull (F. M.), 1962. — Robber Flies of the World. Parties I, II. *Smiths. Inst. Bull.*, 224, Washington, (*Neomochtherus*, pp. 589-91).

Ionescu (M. A.) et Weinberg (M.), 1960. — Specii de Asilide (*Diptera-Asilidae*) din R. P. R. colectia Petru Suster. *Akad. R. P. R., Studii si cercerăti*

de biol., sér. biol. anim., Anul XI, 2, pp. 301-313. (*N. fuscifemoratus* Macq., pp. 302-3).

LEHR (P. A.), 1958. — Pour la connaissance des Asilides (*Diptera-Asilidae*) du Kazakstan. Akad. Sci. Agr. Kazakstan, Travaux sci. Inst. Protect. Végétaux, IV, pp. 189-209. (En russe).

LŒW (H.), 1849. — Ueber die europäischen Raubfliegen (*Diptera asilica*). *Linn. entomol.*, Stettin, [IV].

LŒW (H.), 1856. — Neue Beiträge zur Kenntnis der Dipteren. Schulprogr. Meseritz., VI.

OLDROYD (H.), 1958. — Some *Asilidae* from Iran. *Stutt. Beitr. z. Naturkunde*, n° 9, pp. 1-10. (*N. attripes* n. sp. 9-10).

PANDELLÉ (L.), 1905. — Contribution à l'étude du genre *Asilus* L. *Rev. Ent. Caen*, XXIV, pp. 44-98.

RUTHE (J. F.), 1831. — Einige Bemerkungen und Nachträge zu Meigens Systema Beschreibung der europäische Zweiflügligen Insecten. *Isis*, XI.

SCHINER (F. B.(, 1862. — Fauna Austriaca, Dipt., I. 153, 39.

SÉGUY (E.), 1927. — In « Faune de France ». 17. *Asilidae*. Lechevalier, Paris. (*Cerdistus*, pp. 127-133).

SÉGUY (E.), 1932. — Étude sur les Diptères parasites ou prédateurs des sauterelles. Diptera, VI. Paris. (*N. brevipennis* n. sp., p. 35).

TSACAS (L.), 1961. — Sur la validité de *Neomochtherus analis* Macq. (Dipt. *Asilidae*). *Rev. fr. Entom.*, XXVIII, 3, pp. 194-198.

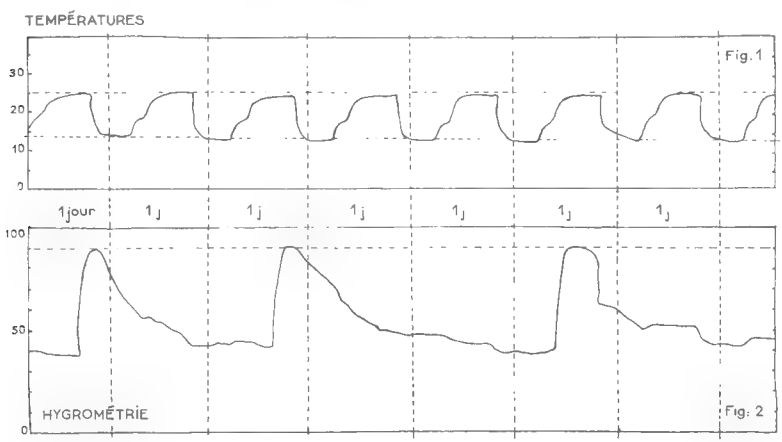
WERNER (F.), 1934. — Ergebnisse einer zoologischen Studien — und Sammelreise nach den Inseln des Aegäischen Meeres, V. Arthropoden. *Akad. Wiss. Wien*, 143 (*Asilidae* déterminés par E. O. ENGEL).

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
2e Série — Tome 35 — N° 3, 1963, pp. 273-274.

DÉVELOPPEMENT ACCÉLÉRÉ DE L'ARAIGNÉE ZILLA X-NOTATA. *Cl. (Argiopidae).*

Par Louis LE GUELTE

Il est intéressant pour l'étude du comportement d'avoir des araignées tissant autant de toiles en hiver qu'en été. A part des indications de Witt (1956, pp. 29 et 30) nous n'avons guère trouvé de renseignements permettant d'effectuer un élevage de *Zilla x-notata* dans les conditions optimales. Nous avions (Le Guelte) provoqué des sorties anticipées d'araignées en déchirant le cocon en janvier puis en novembre.



Enregistrement de la température et de l'hygrométrie pour une semaine. — En abscisses : jours ; en ordonnées : fig. 1 : températures ; fig. 2 : pourcentages d'hygrométrie.

En 1962, des œufs de *Zilla x-notata* pondu en élevage en octobre-novembre nous ont donné spontanément le 20 décembre des premières nymphes (selon la nomenclature de Vachon 1957). Conservées à une température de 25° le jour et 14-15° la nuit (fig. 1), avec une nourriture en excès (Drosophiles), avec une alternance de jour (6 h.-20 h.) et de nuit (20 h.-6 h.) et une hygrométrie s'élevant à 90 % 3 fois par semaine et ne descendant pas au-dessous de 30 % (fig. 2), ces nymphes nous ont fourni des adultes qui ont commencé à pondre le 19 mars (5 cocons obtenus à cette date).

Le cycle a donc été bouclé en 3 mois, au lieu de 6 environ dans la nature. Pendant tout le développement, nous avons obtenu journellement de très nombreuses toiles. Ces araignées n'auraient dû éclore dans la nature qu'en avril, les nymphes demeurant dans l'enveloppe du cocon jusqu'à cette époque. Il faut donc attribuer à la chaleur un rôle déterminant dans la sortie du cocon. Elle interromprait, peut être, une diapause au stade de 1re nymphe. Par ailleurs, nous avions isolé quelques araignées provenant de cocons pondus à la même date (octobre-novembre). Ces araignées, nourries de façon régulière, mais sous-alimentées (une fois tous les 15 jours environ) sont demeurées au stade de 2e ou 3e nymphe. Nous pouvons donc conclure que la quantité de nourriture joue un rôle déterminant dans la croissance puisque, dans le cas des araignées, adultes le 19 mars et de celles à l'état de 2e nymphe, les conditions d'humidité, température et alternance jour-nuit sont les mêmes.

Ces résultats nous semblent d'un grand intérêt car il nous ont permis d'avoir en même temps tous les stades du développement et de ne pas attendre l'éclosion dans la nature.

Laboratoire de Psychophysiologie,
15, place Carnot, Nancy (M. et M.)
et Laboratoire de Zoologie (Arthropodes) du Muséum
61, rue de Buffon, Paris (Ve).

BIBLIOGRAPHIE

Browning (H. C.), 1941. — The relation of instar length to the external and Internal Environnment in *Tegenaria atrica* (Arachnida). *Proc. Zool. Soc. London*, Sér. A, Vol. III, pp. 303-317.

Jones (S. E.), 1941. — Influence of temperature and humidity on the live history of the spider *Agelena naevia* Walckenaer. *Annals Entomological Soc. of America*, T. 34, 3, pp. 557-571.

Le Guelte (L.), 1962. — Sur l'élevage et la croissance de l'araignée *Zilla* × *notata* Cl. (Araignées, Argiopidae) *Bull. Mus. nat. Hist. nat.*, 2e s., T. 34, pp. 280-292, no 4.

Vachon (M.), 1957. — Contribution à l'étude du développement post-embryonnaire des Araignées. Généralités et nomenclature des Stades. *Bull. Soc. Zool. Fr.*, T. 82, no 5/6, pp. 337-354.

Witt (P. N.), 1956. — Die Wirkung von substanzen auf den Netzbau der Spinne als Biologischer Test. *Springer Verlag. Heidelberg*, pp. 1-79.

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
2e Série — Tome 35 — N° 3, 1963, pp. 275-290.

SUR QUELQUES PARTICULARITÉS ANATOMIQUES DES ORGANES INFRACÉRÉBRAUX DE PÉRIPATES CARAÏBES (ONYCHOPHORES)

Par A. BADONNEL

I. — Introduction.

Découverts par Grube dès 1853, les organes infracérébraux constituent l'un des caractères les plus originaux de l'anatomie céphalique des Péripates ; l'intérêt qu'ils ont suscité a donné lieu à des recherches variées, dont les résultats peuvent être résumés de la façon suivante :

1° Chez l'embryon, ils dérivent, avec la plus grande partie du cerveau auquel ils sont d'abord étroitement fusionnés, de deux zones de prolifération ectodermiques ventrales, situées dans la région antérieure de la tête correspondant au segment antennaire (Kennel, 1888, Sedgwick, 1887 et 1888 ; Pflugfelder, 1949) ; ces zones sont homologues aux organes ventraux des segments du tronc, qui donnent naissance aux « ganglions imparfaits » de la double chaîne ventrale. D'abord développés sous forme d'un massif cellulaire plein, leur ébauche se creuse bientôt d'une cavité résultant d'une invagination ventrale (stade E de Sedgwick, 1885) qui se ferme ultérieurement (fin du stade F) ; ensuite, le cerveau se déplaçant vers la face dorsale de la tête, ils s'individualisent en faisant saillie sur sa face ventrale.

2° Leur forme est généralement ovoïde ou grossièrement conique ; ils sont rattachés au ganglion cérébroïde par une région plus ou moins large, le *pédoncule*, auquel est suspendue une *vésicule*, que tous les auteurs s'accordent à considérer comme formée d'une chambre unique, entièrement close (la figure donnée par Cuénot, 1949, p. 11, montre néanmoins un canalicule apical). Au point de vue structural, on sait que chaque organe est limité par un prolongement plus ou moins épais du neurilemme, et que le pédoncule est séparé du cerveau par une lame de même nature, d'apparition secondaire (Pflugfelder, 1949, p. 472) ; cette lame présente des fenêtres, surtout périphériques (Saint-Rémy, Duboscq, Dakin, Fedorow, Cuénot) qui maintiennent des communications entre cerveau et pédoncule. Pour Duboscq, le pédoncule serait un ganglion intermédiaire, subdivisé par des cloisons supplémentaires dérivées du neurilemme, et composé de cellules bipolaires ou fusiformes, dont certaines émigreraient

vers le cerveau qu'elles enrichiraient en neurones ou en éléments névrogliques. Cette opinion n'est pas partagée par Dakin ni, après lui, par Fedorow (1929) ; et Cuénot ne la rappelle qu'avec prudence. La paroi de la vésicule est formée par plusieurs assises cellulaires, dont le plus grand nombre sont allongées radialement, comme l'a indiqué le premier Saint-Rémy [1] ; divers auteurs (Duboscq, Dakin, Sanchez) ont représenté cette paroi fortement amincie le long du bord apical. Enfin, Duboscq a le premier attiré l'attention sur les nombreuses mitoses observées, surtout dans la zone qui limite la cavité vésiculaire.

3° La fonction des organes infracérébraux est restée longtemps énigmatique. Il furent d'abord interprétés par Grube comme organes auditifs, et Zograf (1892, pp. 280 et 281) les a homologués aux organes nucaux des Polychètes ; mais la découverte par plusieurs auteurs (Balfour, Dakin) d'un corps réfringent, à structure en bulbe d'oignon, occupant la cavité de la vésicule, conduisit à soupçonner la possibilité d'un rôle glandulaire, que Sanchez (1958) démontra définitivement en utilisant les techniques de coloration des produits de neuro-secrétion. Mais comme d'autres auteurs (Saint-Rémy, Duboscq, probablement Cuénot, d'après sa figure) n'ont pas retrouvé le corps réfringent, il est vraisemblable que la sécrétion obéit à un rythme dont la période et la cause restent à déterminer. Sanchez pense que le corps réfringent est le résultat du mélange d'une secrétion Gomori positive de neurones cérébraux et d'une production directe de la vésicule, colorable par la phloxine ; cependant Gabe, qui a le premier signalé l'existence de cellules neurosécrétrices chez les Péripates (1954), ne croit pas à des connexions directes entre celles-ci et la vésicule. Il faut enfin rappeler que Duboscq a interprété l'organe infra-cérébral comme générateur possible de cellules nerveuses ou gliales.

Le résumé précédent met en évidence un certain nombre de divergences, parfois de contradictions, entre les faits rapportés par les différents auteurs, et aussi entre leurs interprétations. Plusieurs problèmes restent ainsi posés, relatifs en particulier à la nature exacte du pédoncule, et à ses relations réelles avec le cerveau et la vésicule. Cette note apporte quelques données inédites, susceptibles de montrer sous un jour nouveau quelques-unes de ces questions.

II. — Matériel étudié.

Le Laboratoire de Zoologie des Arthropodes du Muséum national d'Histoire naturelle possède la collection de coupes exécutées par Buxton lors de ses recherches sur les glandes coxales des Arachnides, et qu'il a utilisées pour la rédaction de son mémoire de 1913. Cette collection contient en particulier 26 séries de préparations, relatives à 7 représentants de trois espèces de Péripates caraïbes :

— *Peripatus* (*Plicatoperipatus*) *jamaicensis* Grabham et Cockerell : 1 ♀ fixée au sublimé, 1 ♀ fixée au formol.

1. Les figures de Sedgwick (1887, pl. XXXVI, fig. 33, et 1888, pl. XXVI, fig. 2 et 3) montrent nettement cette disposition, que l'auteur ne mentionne pas dans son texte.

— *Peripatus juliformis swainsonae*[1] Cockerell : 1 ♂ fixé au sublimé, 1 ♀ fixée au formol.

— *Peripatus* (*Epiperipatus*) *nicaraguensis isthmicola*[1] Bouvier (3 ♀ fixées au Bouin-Duboscq).

Les deux premières espèces proviennent de la Jamaïque, la troisième de Costa Rica.

Encore qu'exécutées en 1911 et 1912, les coupes sont dans un état de conservation qui permet leur utilisation pour une bonne étude d'anatomie topographique. Les colorations employées, presque toujours hémalun-safranine-orangé, avec parfois remplacement de la safranine par le rouge neutre ou la fluorescéine, ou de l'orangé par la thionine, n'autorisent d'ailleurs pas des observations d'un autre caractère. Sur les bords des lames, les coupes sont souvent plus ou moins décolorées ; l'emploi du microscope à contraste interférentiel a largement obvié à ce défaut.

Il n'est pas sans intérêt de remarquer que, jusqu'à présent, aucun organe infracérébral de Péripates caraïbes n'a été étudié histologiquement. Pour ses recherches embryologiques, Kennel a utilisé *Peripatus* (*Macroperipatus*) *torquatus* Kennel et *Peripatus* (*Epiperipatus*) *trinitatis*[2] Sedgwick, qui appartiennent à la même province géographique, mais il n'a pas poussé son analyse au delà du développement de l'organe ; l'étude actuelle comble donc une lacune importante. Néanmoins, d'après Bouvier (1905), les Péripates caraïbes ne représentent pas le groupe le plus primitif du grand genre *Peripatus*, dont les espèces andicoles seraient les plus archaïques ; or, aucune de celles-ci n'a été étudiée jusqu'à présent, relativement aux organes infracérébraux. Des trois espèces considérées ici, *juliformis* serait la plus proche des andicoles (Bouvier, p. 222), tandis que *nicaraguensis* représenterait la plus évoluée (p. 333), et pourrait être considérée comme une forme conduisant à *Peripatus* (*Mesoperipatus*) *tholloni* (Afrique équatoriale), étudié par Fedorow (1926, 1929).

III. — Développement des organes infracérébraux.

Les données relatives à ce développement sont suffisamment connues pour qu'une contribution supplémentaire paraisse superflue. La plus récente, due à Pflugfelder (1948), précise comment les organes se séparent du massif cellulaire qui donne la plus grande partie du ganglion cérébroïde. Il s'agit, non pas d'un clivage, mais de l'apparition d'une membrane basale, première ébauche du futur névrilemme intermédiaire. Chez l'espèce étudiée par Pflugfelder, *Paraperipatus amboinensis* Pfl., cette basale apparaît précocement, les invaginations ventrales n'étant pas encore fermées (fig. 35, p. 472).

Chez les espèces étudiées ici, l'apparition de la basale est plus tardive :

1. D'abord décrites comme variétés, ont été élevées au rang d'espèce par Clark (1913, pp. 17 et 18) ; on leur conserve ici le statut de sous-espèces, qui rend mieux compte de leurs affinités.

2. Cette espèce est désignée par erreur, dans les travaux de Kennel, sous le nom de *Peripatus edwardsi* E. Blanchard (Bouvier 1905, p. 291).

elle est annoncée par l'orientation, selon une assise plus ou moins régulière, de cellules reconnaissables à leur noyau aplati ; la basale elle-même n'est visible, sous forme d'une très mince membrane, qu'à un stade plus avancé, la vésicule interne de l'organe étant déjà complètement fermée. Il est vraisemblable que des différences génériques, voire même spécifiques, interviennent dans la vitesse du développement.

Quoi qu'il en soit, il existe une forte probabilité pour que les cellules génératrices de la basale représentent des éléments homologues aux cellules gliales épithéliales qui engendrent la *lamella neuralis* du névrilemme des Arthropodes ; et l'on verra plus loin que des cellules semblables doivent persister dans l'organe adulte, où elles manifestent plus tardivement leur potentialité. Fedorow, suivant Schneider (1902), désigne ces éléments comme « Hüllgewebezellen » (1926, p. 280, et 1929, p. 307) ; il rappelle à cette occasion que Schneider leur attribue une origine mésodermique, un tissu glial d'origine ectodermique manquant chez les Onychophores comme chez les Arthropodes [1] ; mais Fedorow fait aussi remarquer que seule l'embryologie peut résoudre la question, et annonce qu'il y reviendra plus loin, sans d'ailleurs le faire de façon précise (il critique seulement l'interprétation du neurilemme donnée par Balfour). Les divers auteurs qui ont étudié l'embryologie n'ont pas envisagé le problème ; même Pflugfelder (1949) ne l'aborde pas, et Manton (1949) a limité ses recherches au développement des premiers stades.

Un autre fait se dégage des observations : le neurilemme cérébral embryonnaire englobe complètement les organes infracérébraux. Ceux-ci, par conséquent, sont initialement des enclaves périphériques du cerveau, et leur individualisation chez l'adulte n'est qu'une conséquence de processus de croissance allométrique. Ces rapports ont leur importance ; ils s'ajoutent aux arguments tirés d'une origine embryologique semblable pour justifier un rapprochement avec les organes ventraux des larves de Pycnogonides (Morgan 1893, pp. 20-21, fig. 21 et 26 ; Dogiel 1913, pp. 294 à 296, 726 et seq., fig. 96 à 101, 103 ; Sanchez, 1959 [2]) ; la même remarque est valable pour les organes découverts récemment par Junqua (1963) dans le cerveau d'une Galéode : *Othoes saharae* Panouse.

IV. — Structure des organes chez l'adulte.

a) Le pédoncule. — C'est un territoire d'importance variable, reliant la vésicule au ganglion cérébroïde ; indifférencié chez l'embryon, il acquiert ses caractères distinctifs chez l'adulte, où d'ailleurs il subit une importante évolution. Sa morphologie précise ne peut être connue que par l'étude

1. En réalité, Schneider (p. 452) dit que la névroglie n'est pas démontrée avec certitude.
2. S. Sanchez attribue à Dogiel l'opinion que les organes ventraux des Pycnogonides ont une origine mésodermique ; or, on lit dans le mémoire de Dogiel, p. 272 : « Von ectodermale Bildungen der Pantopodenlarven verdienen die Ventralorgane eine gewisse Beachtung », et, p. 727 : « Die Ventralorgane stellen einstülpte Ectodermbezirk dar ». Il est vraisemblable que Sanchez a été abusée par le mot téloblastique, employé à diverses reprises par Dogiel pour qualifier le rôle de générateur de cellules nerveuses qu'il attribue aux organes ventraux, et qu'il développe p. 727.

de toutes les coupes de séries exécutées dans des plans variés, chez des individus d'âge différent ; le matériel de Buxton s'y prête parfaitement.

Il est compris entre le prolongement du neurilemme qui entoure complètement l'organe, la lame anhiste qui sépare celui-ci du cerveau (qu'on nommera neurilemme secondaire) et, enfin, la basale qui se constitue toujours autour de la vésicule ; ce dernier point, représenté par Duboscq,

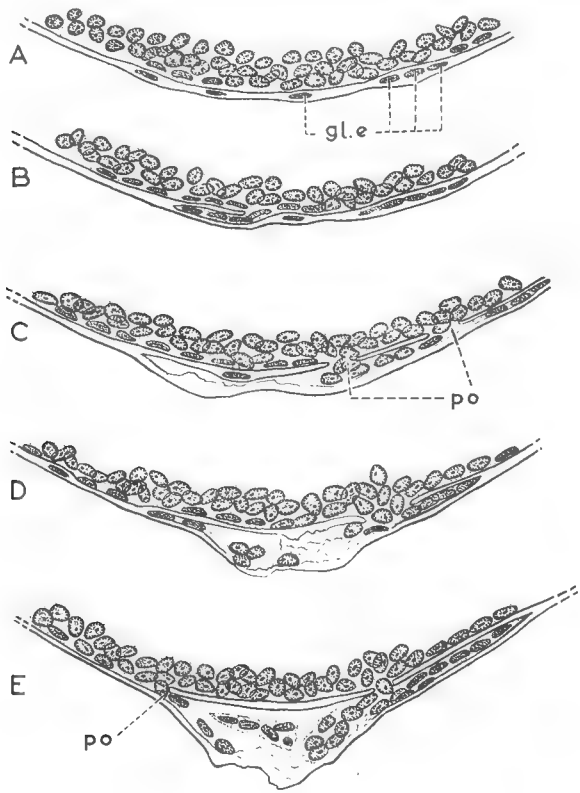


Fig. 1. — Coupes transversales sériées de l'organe infracérébral gauche de *Peripatus* (*Plicatoperipatus*) *jamaicensis* ♂, montrant la séparation des neurilemmes primaire et secondaire. En *A*, les cellules interprétées comme cellules gliales épithéliales (*gl. é*) sont emprisonnées entre les deux lames anhistes ; les autres coupes montrent les pores (*po*) établissant les communications entre cerveau et pédoncule. (× 300).

semble avoir échappé à Dakin. Il s'agit donc d'un territoire autonome. En apparence seulement, car il reste en communication, par des interruptions du neurilemme secondaire (*po*, fig. 1, fig. 2, et 4 *A*), avec le ganglion cérébroïde. Par ces « pores », il y a continuité entre le tissu périphérique cérébral et celui du pédoncule ; Duboscq, et après lui Cuénot (mais plus discrètement), représentent, chez *Opisthopatus cinctipes*, des noyaux fusiformes qui paraissent correspondre à une véritable migration de cellules vers le cerveau, d'où l'interprétation du rôle du pédoncule mentionnée plus haut. Fedorow (1929, p. 317) déclare n'avoir pu déter-

miner, à ce niveau, où finissent les cellules du pédoncule et où commencent celles du cerveau ; il observe aussi des cellules allongées qu'il n'interprète pas, mais précise qu'il n'a pas vu de faisceaux de fibres nerveuses

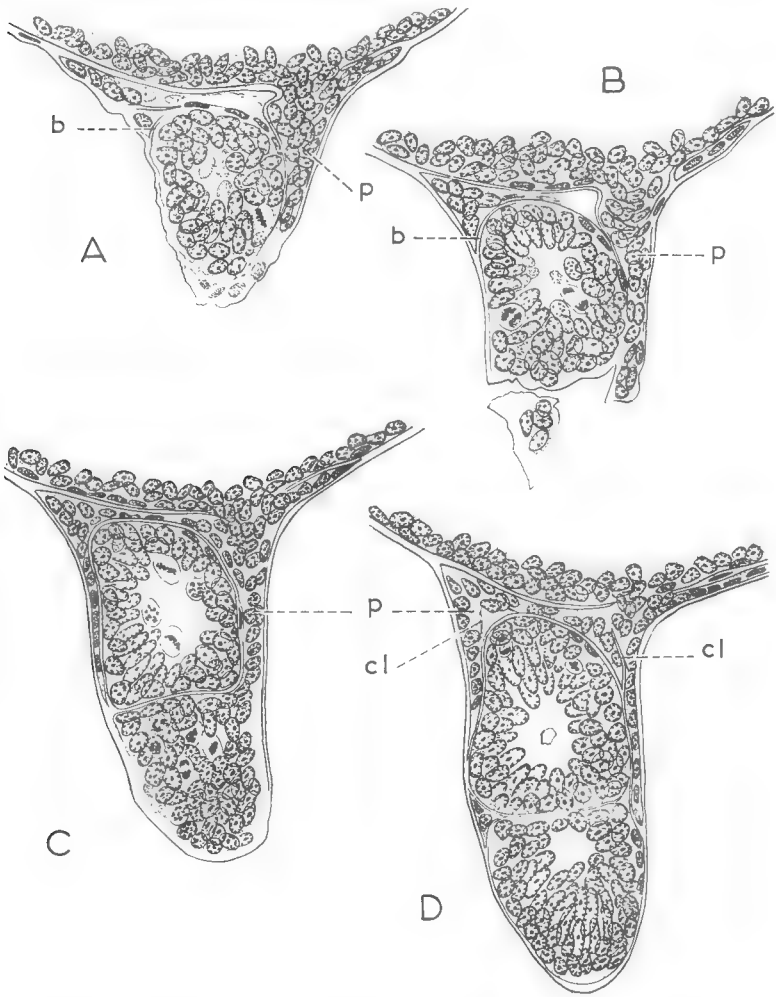


Fig. 2. — Suite de la série précédente (une coupe entre *E*, fig. 1 et *A*, fig. 2, n'a pas été dessinée). Remarquer : 1° à droite, la continuité entre les cellules périphériques du cerveau et celles du pédoncule (*p*), qui embrasse la vésicule ; 2° l'apparition de la basale (*b*) limitant la vésicule ; 3° en *C* et *D*, la division de la vésicule en deux loges séparées par une basale ; 4° la formation de cloisons supplémentaires incomplètes (*cl*) dans le pédoncule ; 5° les nombreuses mitoses. (× 300).

dans cette région (pas plus dans le cerveau que dans le pédoncule), ce qui donne un appui morphologique à l'opinion de Gabe.

Chez les Péripates caraïbes étudiés, les observations confirment celles de Fedorow, en les complétant. Le ♂ de *P. juliformis swainsonae* paraît

représenter, d'après l'épaisseur réduite et l'homogénéité des membranes anhistes, un stade relativement jeune. Les noyaux observés au niveau des communications ne diffèrent en aucune façon des noyaux périphériques du cerveau (cf. fig. 2) ; ils montrent parfois une orientation en gerbes

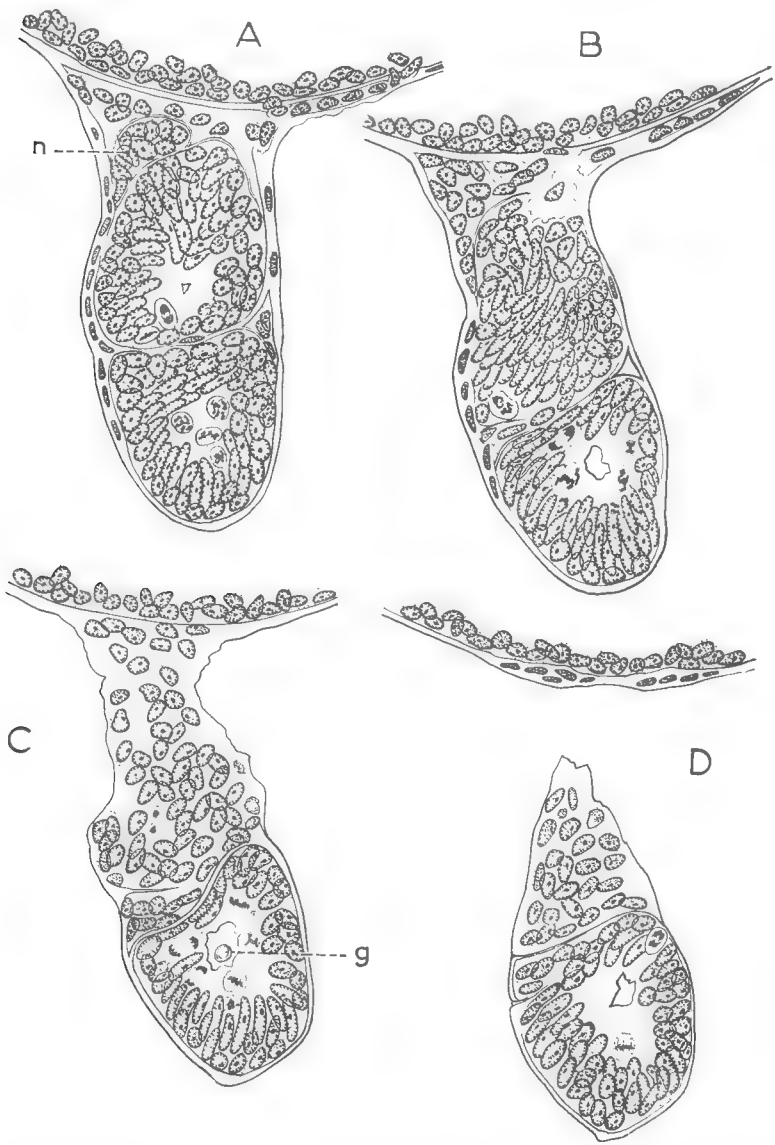


Fig. 3. — Suite de la même série, dont les 4 dernières coupes n'ont pas été dessinées. — *n* (en *A*) : « nid » de cellules interprétées comme cellules neurogliales ; *g* (en *C*) : gouttelette de sécrétion (?). (× 300).

ou en traînées, qui peut faire penser à une migration ; quelques noyaux fusiformes seulement sont visibles de place en place ; ils n'ont jamais l'aspect filiforme figuré par Duboscq. Il n'est pas question de mettre en doute l'exactitude des observations de cet auteur, et il est probable qu'on doive tenir compte de différences dues, soit à des caractères génériques, soit plutôt à des différences d'âge ; on peut admettre que, chez un adulte très jeune, l'organe infracérébral continue à jouer un rôle téloblastique pendant quelque temps. D'autre part, les figures 2 et 3 montrent que les cellules du pédoncule forment un manchon qui entoure complètement la moitié basale de la vésicule, en s'amincissant progressivement ; quelques cellules peuvent même s'étendre sur une partie de la moitié distale (fig. 3, *A-B*) ; les noyaux de ces cellules sont aplatis et pincés entre la membrane externe et la basale vésiculaire, ce qui indique la participation des cellules à l'élaboration des lames anhistes. On retrouve ce caractère chez les ♀ des trois espèces, mais il y est atténué par l'épaississement des membranes.

Enfin, des lamelles anhistes (fig. 2, *cl*), rattachées aux basales préexistantes, subdivisent le pédoncule en petites loges irrégulières, d'abord non séparées les unes des autres. Ces lames s'épaississent, se soudent entre elles, et on arrive à la réalisation d'une membrane épaisse, à structure fibrillaire (ou lamellée ?), dans laquelle persistent des cavités contenant des cellules dont le noyau paraît présenter des caractères pycnotiques [1]. Ces faits sont particulièrement nets chez les ♀ de *P. nicaraguensis isthmicola* (fig. 4) ; on les retrouve chez celle de *P. juliformis swainsonae* ; ils n'avaient pas encore été mentionnés. Une ♀ de *P. jamaicensis* montre en outre des particularités étudiées plus loin (cf. V, involution).

Les caractères précédents conduisent à interpréter le pédoncule comme une région constituée essentiellement par des cellules gliales du type épithélial, c'est-à-dire génératrices de la *lamella neuralis* ; cette potentialité se manifeste déjà dans les organes à membrane mince, où l'on peut voir, à la jonction de celle-ci avec le cerveau, des noyaux aplatis emprisonnés dans la *lamella* (fig. 1) ; elle ne fait que s'accentuer au cours de l'évolution de l'organe, donnant d'abord un recloisonnement secondaire qui aboutit à l'édification d'une membrane très épaisse, provoquant peut-être la dégénérescence des cellules, qui se raréfient. A ces cellules épithéliales s'ajoutent probablement des cellules névrogliques, correspondant aux petits noyaux ovoïdes semblables à ceux des cellules périphériques du cerveau, avec lesquelles elles sont en continuité (fig. 2). L'opinion de Duboscq, qui avait pensé à une névroglie alors que son existence n'était pas encore admise chez les Arthropodes, se trouve donc confirmée au moins sur ce point important.

b) La vésicule. — Ses caractères, chez les espèces étudiées ici, sont ceux qui s'écartent le plus des conceptions classiques : tous les organes adultes décrits jusqu'à présent montrent en effet une vésicule formée d'une chambre unique. Or, chez les trois espèces caraïbes, il y a toujours deux chambres superposées dans chaque organe, et ces chambres sont

1. Mais il faut tenir compte ici de l'insuffisance de certaines fixations.

complètement fermées. Leur séparation est assurée par une basale qui coupe l'organe transversalement ; cette basale peut être continue, ou présenter une interruption, mais les cellules montrent une orientation qui ne laisse aucun doute sur l'indépendance des chambres, dont les cavités ne communiquent pas, au moins au degré de développement correspondant aux animaux étudiés [1].

Chez le ♂ de *P. juliformis swainsoniae*, les deux chambres sont simples (fig. 2 et 3) ; mais chez les ♀ des trois espèces, la chambre distale est à son tour subdivisée en plusieurs loges, comme l'indiquent les figures 4 et 5. La formation de ces loges secondaires paraît résulter d'un plissement de l'épithélium pariétal, nettement visible sur la figure 4 *B*, relative à l'organe d'une ♀ de *P. nicaraguensis isthmicola* ; elle montre la subdivision de la chambre distale en deux loges encore en communication par une zone dépourvue de cellules (les noyaux visibles appartiennent à un plan plus profond). Chez une ♀ de *P. jamaicensis*, on constate même l'existence de trois loges dans la chambre distale (fig. 5). Mais il est remarquable que la chambre proximale reste simple dans tous les cas observés.

Il semble qu'on puisse interpréter les subdivisions comme une conséquence de la multiplication cellulaire qui se poursuit dans l'organe, au moins pendant une grande partie de la vie de l'adulte, et que révèlent les nombreuses mitoses observables. L'espace disponible étant limité par l'inextensibilité de la *lamella neuralis* lorsque celle-ci acquiert une certaine épaisseur, les nouvelles cellules ne peuvent trouver place que par un plissement de l'épithélium, plissement qui maintient une surface utile de sécrétion importante, en réduisant, sans la supprimer, la cavité interne. Cette accumulation des cellules néoformées dans la vésicule montre en outre qu'elles n'émigrent pas dans le cerveau, ni même dans le pédoncule, au moins à ce stade avancé.

La structure de la paroi est conforme à la description de Saint-Rémy (p. 251), en ce qui concerne les cellules allongées radialement ; les noyaux, également allongés, sont moins chromophiles que les autres ; ces cellules doivent représenter les éléments sécréteurs de l'organe, car elles apparaissent nettement différenciées. Les cellules périphériques ont des noyaux plus petits, sphériques ou ovoïdes, plus colorables, et qui rappellent ceux des cellules périphériques du cerveau ; ce sont probablement celles que Duboscq mentionne comme formant des nids (*n*, fig. 6) dans la paroi épaissie, encore que leur ségrégation soit ici moins nette que chez *Opisthopatus cinctipes* ; ce sont peut-être des cellules neurogliales. On aperçoit aussi quelques noyaux aplatis, appliqués contre la basale limitante ; ils appartiennent aux cellules qui ont élaboré celle-ci, et qui peuvent s'interpréter comme des cellules gliales épithéliales.

Les pôles apicaux des cellules les plus internes débordent largement

1. Les figures de Balfour (pl. XVII, 19 C et D), relatives à *Peripatopsis capensis*, ne montrent qu'une chambre ; mais les plages claires (surtout celle de la fig. D, à gauche) suggèrent la possibilité de divisions secondaires ; d'autre part, sur la figure donnée par Miss Henry (1948), à la face ventrale du cerveau de *Peripatoides novaezealandiae* (*ventral lobe*, fig. 11, p. 43) un rétrécissement médian pourrait aussi correspondre à l'existence de deux chambres.

dans la cavité de chaque chambre, donnant une large bande cytoplasmique qui remplit presque complètement cette cavité, et ne laisse qu'un espace libre réduit ; dans deux cas, on y voit une gouttelette coagulée (fig. 3 *C*, *g*), qui représente peut-être, soit un début, soit un résidu de

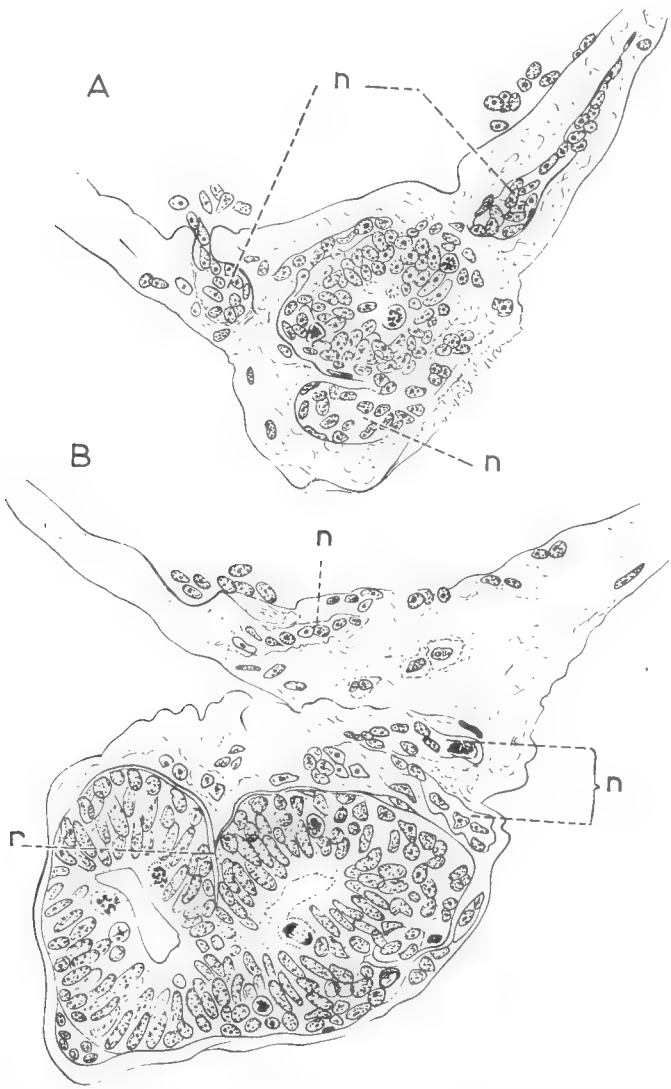


Fig. 4. — *Peripatus* (*Epiperipatus*) *nicaraguensis isthmicola* ♀. — 2 sections parasagittales (séparées par 10 coupes dans la série) d'un organe infracérébral. *A* : coupe presque tangentielle de la chambre proximale, montrant l'épaississement du neurilemme et les cellules du pédoncule (*n*) enfermées dans des alvéoles, dont l'une communique avec le cerveau ; *B* : coupe de la chambre distale, montrant sa division encore incomplète en 2 loges par un repli (*r*) de l'épithélium ; *n* : nids de cellules pédonculaires. (× 370).

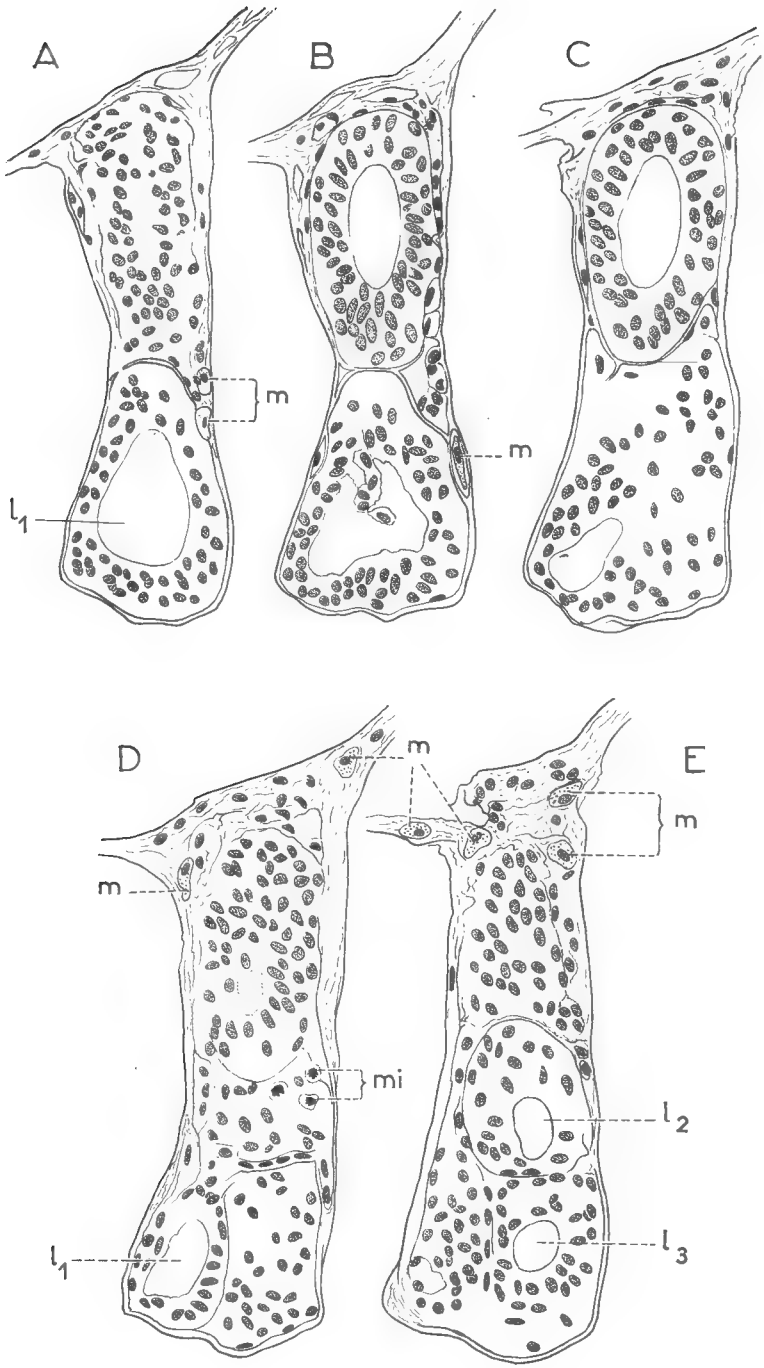
sécrétion[1]. C'est dans cette zone interne que s'observent la plupart des mitoses, qui sont le signe le plus manifeste de l'activité de l'organe chez les exemplaires étudiés. Il y a aussi quelques mitoses périphériques, moins nombreuses ; les cellules qui en dérivent forment vraisemblablement les « nids » de Duboscq.

Chez tous les exemplaires, les épithéliums sont épais, pluristratifiés, et il n'y a pas d'amincissement de la paroi sur une des faces ; ceci indique que les organes se trouvaient, lors de leur fixation, dans une phase de repos du cycle sécrétoire, car, dans les figures de Dakin et de Sanchez représentant un « corps réfringent », celui-ci est refoulé vers le neurilemme (comme dans les organes intracérébraux de la Galéode de Junqua), provoquant un amincissement de l'épithélium, qui disparaît même dans la figure de Sanchez. On peut ainsi supposer que, chez l'exemplaire étudié par Duboscq, dont l'épithélium présente aussi un amincissement caractéristique, une élimination du corps sécrété venait de se produire ; c'est peut-être aussi le cas pour l'organe représenté par Cuénot, où l'on voit un canal faisant communiquer la cavité interne avec l'extérieur, et qui ne peut guère s'expliquer autrement.

V. — Involution des organes infracérébraux.

L'étude des organes d'une ♀ de *P. jamaicensis* conduit enfin à soupçonner l'existence d'une régression importante, qui pourrait même conduire à leur disparition. Il s'agit de la ♀ chez laquelle la chambre distale est divisée en trois loges secondaires (fig. 5), ce qui indique, d'après ce qui précède, une évolution avancée ; les organes sont en outre étirés en longueur, et ont une forme grossièrement cylindrique, leur diamètre atteignant environ 100 μ, pour une longueur de 300 μ (le diamètre perpendiculaire au plan des figures est aussi de 100 μ, car l'organe tient dans 10 coupes de 10 μ d'épaisseur). Les mitoses y sont très rares, les noyaux du pédoncule également, et le neurilemme périphérique, ainsi que le neurilemme secondaire, sont creusés d'alvéoles volumineuses. Or, certaines de ces alvéoles contiennent des cellules géantes, à contour nettement visible (ce qui n'est pas le cas pour les cellules gliales du pédoncule) et dont le cytoplasme abondant contient des granulations colorables, denses, régulièrement réparties, en tous points semblables à celles des hémocytes visibles dans la cavité générale autour des organes (fig. 5 et 6, *m*) ; l'aspect de « fraîcheur » de ces cellules contraste singulièrement avec l'apparence pycnotique de certains noyaux voisins. Ces éléments appartiennent vraisemblablement aux hémocytes du type III de Tuzet et Manier (1958), qui ont mis en évidence leur activité phagocytaire. On peut les interpréter comme de véritables macrophages, d'origine sanguine, ayant envahi la *lamella neuralis* qu'elles détruisent progressivement. Encore que le fait n'ait pas été observé, il est prévisible qu'une telle attaque doit aboutir à la disparition du neurilemme protec-

1. Hypothèse avancée sous toutes réserves, puisque les méthodes histologiques utilisées ne sauraient autoriser aucune conclusion d'ordre biochimique.


A
B
C
m
m
l_1
D
E
m
m
m
mi
l_2
l_1
l_3

teur et à la séparation de l'organe (les macrophages étant surtout abondants dans le pédoncule), qui serait finalement détruit par les hémocytes. Cette conclusion est hypothétique, mais il reste le fait que tous les caractères décrits auparavant conduisent à l'idée d'une véritable involution chez les individus âgés.

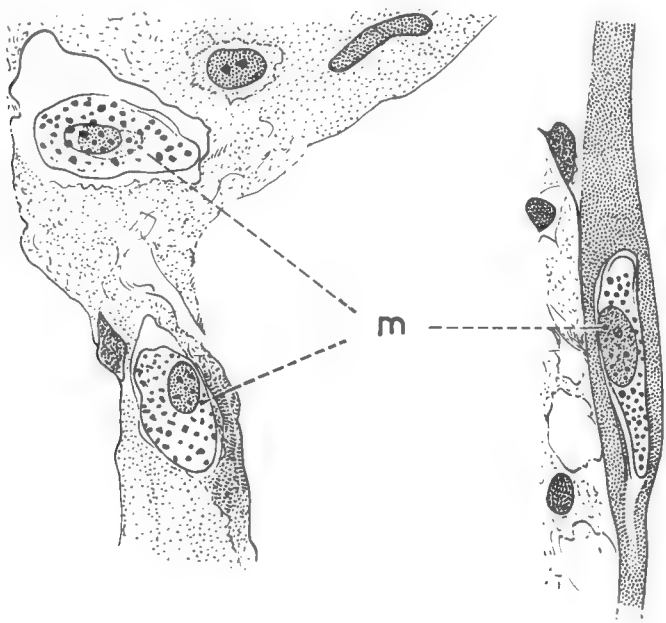


Fig. 6. — Détails de quelques macrophages (*m*) de la fig. 5. (× 1.125).

VI. — Conclusions.

On peut dégager de l'étude précédente un certain nombre de conclusions, relativement à l'interprétation morphologique des organes infracérébraux.

1° Le pédoncule semble devoir être considéré comme un territoire de nature essentiellement névroglique, qui est resté moulé autour de la vésicule, au moins partiellement, lorsque celle-ci s'est séparée de la masse cérébroïde ; une partie de ses cellules sécrète le neurilemme périphérique et le neurilemme secondaire, celui-ci probablement avec des

---

Fig. 5. — 5 coupes sagittales successives d'un organe infracérébral de *Peripatus* (*Plicatoperipatus*) *jamaicensis* ♀, montrant : 1° la subdivision de la chambre distale en 3 loges secondaires l_1, l_2, l_3 ; 2° l'inclusion d'hémocytes interprétés comme macrophages (*m*) dans la membrane anhiste épaissie et creusée d'alvéoles ; 3° en *D*, les rares figures de division (*mi*) visibles dans l'organe. Nota : les coupes, relatives à une ♀ fixée au formol, sont partiellement décolorées ; les détails cytoplasmiques n'ont pas été figurés, ainsi que les cellules périphériques du cerveau. (× 250).

cellules semblables restées dans le cerveau ; presque toutes conservent la potentialité sécrétoire, et leur activité aboutit à l'épaississement de la *lamella neuralis*, dans laquelle elles finissent par être emprisonnées à l'intérieur de logettes. Le pédoncule reste en liaison avec le cerveau, dont il n'est qu'un prolongement, par des pores du neurilemme secondaire ; il ne paraît pas, chez les adultes étudiés, que de véritables migrations cellulaires existent vers le cerveau (mais cela ne permet pas de nier leur réalité chez des stades plus jeunes, qui n'ont pas été observés).

2° Chez les adultes des trois espèces étudiées, la vésicule, simple à l'origine, est divisée en deux chambres indépendantes, limitées chacune par une basale, la chambre distale pouvant à son tour se subdiviser en loges. Ces divisions secondaires doivent être attribuées à des plissements dus à la multiplication intense de certaines cellules de l'épithélium sécréteur, qui ont conservé des caractères embryonnaires ; ce fait rend peu vraisemblable la migration de cellules vésiculaires vers le pédoncule, et encore moins vers le cerveau.

3° Les modifications structurales des organes (épaississements des lames anhistes, augmentation du nombre de chambres et de leurs loges secondaires), indiquent une évolution continue. Le terme de celle-ci paraît être une involution, traduite par le changement de la forme extérieure, la raréfaction des cellules du type névroglique et des mitoses de l'épithélium sécréteur, et enfin par la pénétration, dans les lames anhistes hypertrophiées, d'hémocytes qui deviennent de véritables macrophages. Il est possible que cette invasion provoque en outre la dégénérescence des cellules, mais aucun des sept exemplaires étudiés n'avait atteint ce degré avancé d'involution.

*
* *

Tous les problèmes posés par les organes infracérébraux sont loin d'être résolus par l'étude précédente ; il reste en particulier à préciser l'origine et la morphologie des cellules du pédoncule (ce qui exige l'emploi de techniques histologiques appropriées), et les processus de transformation de l'organe embryonnaire, car le stade du passage de la vésicule simple initiale à une vésicule dédoublée en deux chambres n'a pas été observé (on peut seulement supposer qu'il se produit rapidement après la naissance). On ne sait pas non plus si ce dédoublement constitue un caractère général, ou s'il est limité à certains taxa (famille, genres ou sous-genres) ; s'il représente un caractère archaïque, ou au contraire acquis secondairement. Dans le premier cas, son absence chez certaines espèces, si elle est confirmée, pourrait s'interpréter comme une forme de néoténie. Enfin, les problèmes relatifs à la physiologie et à la biologie (rôle et cycle de la sécrétion, par exemple), ne pouvaient évidemment être abordés.

Laboratoire de Zoologie (Arthropodes) du Muséum,
61, rue de Buffon, Paris (V^e^).

BIBLIOGRAPHIE

BALFOUR (F. M.), 1883. — The Anatomy and Development of *Peripatus capensis*. *Quart. J. Micr. Sc.*, 3e sér., **23**, pp. 214-259, pl. XIII. XX.

BOUVIER (E. L.), 1905. — Monographie des Onychophores, 1re partie. *Ann. Sc. Nat. Zool.*, II.

BUXTON (B. H.), 1913. — Coxal glands of the Arachnids. *Zool. Jahrb. Iena*, suppl. 14, pp. 231-282.

CLARCK (A. H.), 1913. — A revision of the American species of *Peripatus*. *Proc. Biol. Soc. Washington*, **26**, pp. 15-19.

CUÉNOT (L.), 1949. — Les Onychophores, in Traité de Zoologie P. P. GRASSÉ, t. VI, pp. 1-37.

DAKIN (W. J.), 1922. — The infra-cerebral organs of *Peripatus*. *Quart. J. Micr. Sc.*, **66**, pp. 409-417.

DOGIEL (V.), 1913. — Embryologische Studien an Pantopoden. *Zeit. wiss. Zool.*, **107**, pp. 575-741, 109 fig. et pl. XVII-XXII.

DUBOSCQ (O.), 1920. — Notes sur *Opisthopatus cinctipes*. II : Les organes ventraux du cerveau. *Arch. Zool. Exp.*, **59**, N. et R., pp. 24-27, fig. 6.

FEDOROW (B.), 1926. — Zur Anatomie des Nervensystems von Peripatus. *Zool. Jahrb., Anat.*, **48**, pp. 273-310, 2 pl., 4 fig. — 1929 : *Id.*, **50**, pp. 279-332, 2 pl., 4 fig.

GABE (M.), 1954. — Sur l'existence de cellules neuro-sécrétrices chez quelques Onychophores. *C. R. Acad. Sc. Paris*, **238**, pp. 272-274.

GRUBE (E.), 1853. — Untersuchungen über der Bau von *Peripatus edwardsii*. *Arch. f. Anat., Phys. und wiss. Medic.*, XX, pp. 322-360, Taf. IX-X.

JUNQUA (C.), 1963. — Sur l'existence de glandes endocrines protocérébrales chez *Othoes saharae* Panouse (Arachnides, Solifuges). *C. R. Acad. Sc. Paris*, **256**, pp. 3762-3765, 1 pl.

KENNEL (J. von), 1888. — Entwicklungsgeschichte von *Peripatus edwardsii* Blanch. und *Peripatus torquatus* n. sp., II. *Arb. Zool. Inst. Würzburg*, **8**, pp. 1-93, Taf. 1-6.

MANTON (S. M.), 1949. — The early embryonic stages of *Peripatopsis* and some general considerations concerning the morphology and phylogeny of the Arthropoda. *Philos. Trans. R. Soc. London* (B), **233**, pp. 483-580.

MORGAN (T. H.), 1891. — Contribution to the embryology and phylogeny of the Pycnogonida. *Stud. Biol. Lab. J. Hopkins Univ.*, V.

PFLUGFELDER (O.), 1948. — Entwicklung von *Paraperipatus amboinensis* n. sp. *Zool. Jahrb. Anat.*, **69**, pp. 443-492, 51 fig.

SAINT-RÉMY (G.), 1890. — Contribution à l'étude du cerveau chez les Arthropodes Trachéates. *Arch. Zool. Exp.* (2), V *bis*, suppl.

SANCHEZ (S.), 1958. — Cellules neurosécrétrices et organes infracérébraux de *Peripatopsis moseleyi* Wood. (Onychophores) et neuro-secrétion chez *Nymphon gracile* (Pycnogonides). *Arch. Zool. Exp. et Gén.* **96**, N. et R. (2), pp. 57-62, 1 fig.

SANCHEZ (S.), 1959. — Le développement des Pycnogonides et leurs affinités avec les Arachnides. *Arch. Zool. Exp. et Gén.*, **98**, pp. 1-102.

Schneider (K. C.), 1902. — Lehrbuch der vergleichenden Histologie der Tiere, p. xiv et 988, 691 fig., Iéna (Protrachéates, pp. 443-457).

Sedgwick (A.), 1885 à 1888. — The Development of the Cape species of *Peripatus*. *Quart. J. Micr. Sc.*, **25**, pp. 449-468, pl. XXXI-XXXII ; **26**, pp. 175-212, pl. XII-XIV ; **27**, pp. 467-550, pl. XXXIV-XXXVII ; **28**.

Tuzet (O.) & Manier (J. F.), 1958. — Recherches sur *Peripatopsis moseleyi* Wood-Mason, Péripate du Natal, *Bull. biol. Fr. & Belg.*, **92**, pp. 7-23, 7 fig.

Zacher, F., 1933. — Onychophora, in Kükenthal und Krumbach, Handbuch der Zoologie, Bd. 3, H. 2, Teil 2, pp. 79-138, 67 fig.

Zograf (N.), 1892. — Note sur l'origine et les parents des Arthropodes, principalement des Arthropodes trachéates. *Congr. intern. Zool.*, 2e sér., Moscou, Part. 1.

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
2e Série — Tome 35 — N° 3, 1963, pp. 291-301.

SUR DES PAGURISTES *LITTORAUX DE L'OUEST DE L'OCÉAN INDIEN :* P. JOUSSEAUMEI *BOUVIER*, P. PERSPICAX *NOBILI ET* P. ABBREVIATUS *SP. NOV.* *(Crustacea Decapoda Paguridea).*

Par Michèle DECHANCÉ

Le genre *Paguristes* a été signalé pour la première fois en Mer Rouge en 1892 par Bouvier, qui, étudiant les récoltes du Dr Jousseaume, a décrit, sans le figurer, un *Paguristes jousseaumei*, d'après des spécimens provenant de Suez et d'Aden.

En 1906, Nobili a donné la description d'une forme du Golfe Persique sous le nom de *P. jousseaumei* var. *perspicax*, envisageant toutefois la possibilité qu'il s'agisse d'une espèce nouvelle. Il séparait de ce matériel une petite femelle de la même région, qu'il attribuait avec doute à *P. pusillus* Henderson.

En 1906 encore, dans l'étude d'une collection de Crustacés Décapodes de la Mer Rouge, le même auteur citait les *Paguristes jousseaumei* recueillis par le Dr Jousseaume et signalait que Bouvier avait séparé ces spécimens en une variété *glabra*, de « Mer Rouge », et une variété *intermedia*, de Suez.

Paguristes jousseaumei était signalé de Suez par Riddell en 1908, et de Mer Rouge, en même temps que *P. calvus* Alcock, par Balss en 1916.

Enfin, en 1956, L. B. Holthuis donnait une description complète d'un spécimen femelle récolté par lui en Mer Rouge et qu'il attribuait provisoirement à *P. jousseaumei* Bouvier.

Dans une collection de Pagurides de Madagascar recueillis par A. Crosnier figurait un *Paguristes* ; pour l'identifier, nous avons été amené à le comparer aux spécimens erythréens vus par Bouvier et Nobili. Nous avons pu constater que, comme l'a noté J. Forest en 1954 (p. 160), puis Holthuis en 1956 (p. 316), la systématique des *Paguristes* de cette région était entièrement à revoir, par suite des confusions de Nobili.

Une étude attentive nous a amené aux conclusions suivantes :

— Il ne semble pas qu'il y ait lieu de subdiviser l'espèce *Paguristes jousseaumei* ; les variations de pilosité et de spinulation paraissent d'ordre individuel, et nous n'avons pu relever entre les spécimens étiquetés « var. *glabra* » et « var. *intermedia* » des différences aussi marquées que celles notées par Nobili.

— En revanche, le matériel identifié par Nobili comme *Paguristes jousseaumei* var. *perspicax* appartient à deux espèces, distinctes de l'espèce de Bouvier : la mieux représentée, dont les spécimens proviennent du Golfe Persique et de Mer Rouge, correspond à la description de *P. jousseaumei* donnée par Holthuis ; nous la désignons sous le nom de *Paguristes perspicax* Nobili.

La seconde espèce, décrite ici sous le nom de *Paguristes abbreviatus*, est représentée par deux femelles ovigères, du Golfe Persique, déterminées *perspicax* par Nobili, par le « ? *Paguristes pusillus* var. » de cet auteur et par notre petit exemplaire malgache.

Les trois espèces étudiées ici sont bien différentes des autres *Paguristes* signalés jusqu'à ce jour dans l'ouest de l'Océan Indien.

Paguristes jousseaumei Bouvier. (fig. 1, 4, 7, 10 et 12).

Paguristes jousseaumei Bouvier, 1892, p. 52.
Paguristes jousseaumei var. *glabra* Nobili, 1906 *b*, p. 114.
Paguristes jousseaumei var. *intermedia*, Nobili, 1906 *b*, p. 114.
? *Paguristes jousseaumei*, Riddell, 1908, p. 260.
? *Paguristes jousseaumei*, Balss, 1916, p. 8.

Matériel. — Mer Rouge, Dr Jousseaume 1897, « Canal de Suez » : 2 ♂, 3,5 et 4 mm. ; 1 ♀, 4,0 mm (= *intermedia* Nobili) ; « Mer Rouge » (Aden ?) : 3 ♂, 2,8, 3,9 et 3,4 mm, 1 ♀, 2,6 mm. (= *glabra* Nobili). Tous ces spécimens mutilés.

Description. — Partie antérieure de la carapace plus longue que large. Rostre peu saillant mais aigu, dépassant à peine l'alignement des dents latérales qui sont très petites.

Pédoncules oculaires fortement dilatés dans leur moitié proximale, puis grêles et subcylindriques ; cornées réduites. Écailles oculaires longues, contiguës, munies de 4 à 5 dents sur leur bord antérieur et externe.

Antennules très écartées à la base. Pédoncules antennulaires dépassant l'extrémité de la cornée d'une portion égale aux deux tiers environ de leur dernier article.

Écaille antennaire grande, atteignant le milieu du dernier article des pédoncules, munie de 4 à 5 dents sur chacun de ses bords latéraux. Extrémité du dernier article du pédoncule antennaire atteignant la cornée. Fouet fort, le diamètre de ses articles proximaux égal à celui des cornées, sa longueur légèrement supérieure à celle de la partie antérieure de la carapace.

Chélipèdes (fig. 4) sensiblement égaux. Face supérieure du carpe glabre, inerme et déprimée, avec, sur son bord externe, une rangée de courts tubercules coniques, et du côté interne, deux rangées, dont l'une constitue une ligne de fortes dents cornées marquant le bord interne de l'article ; bord antérieur du carpe avec une dépression médiane et trois petites dents dans sa portion externe. Main environ deux fois plus longue que large, le doigt mobile plus long que le bord palmaire interne, lequel est armé de 4 à 5 dents aiguës. Face supérieure de la main couverte de

tubercules coniques assez nombreux, plus espacés au voisinage du bord palmaire interne. A la base de chaque tubercule, un faisceau de longs poils raides et jaunâtres.

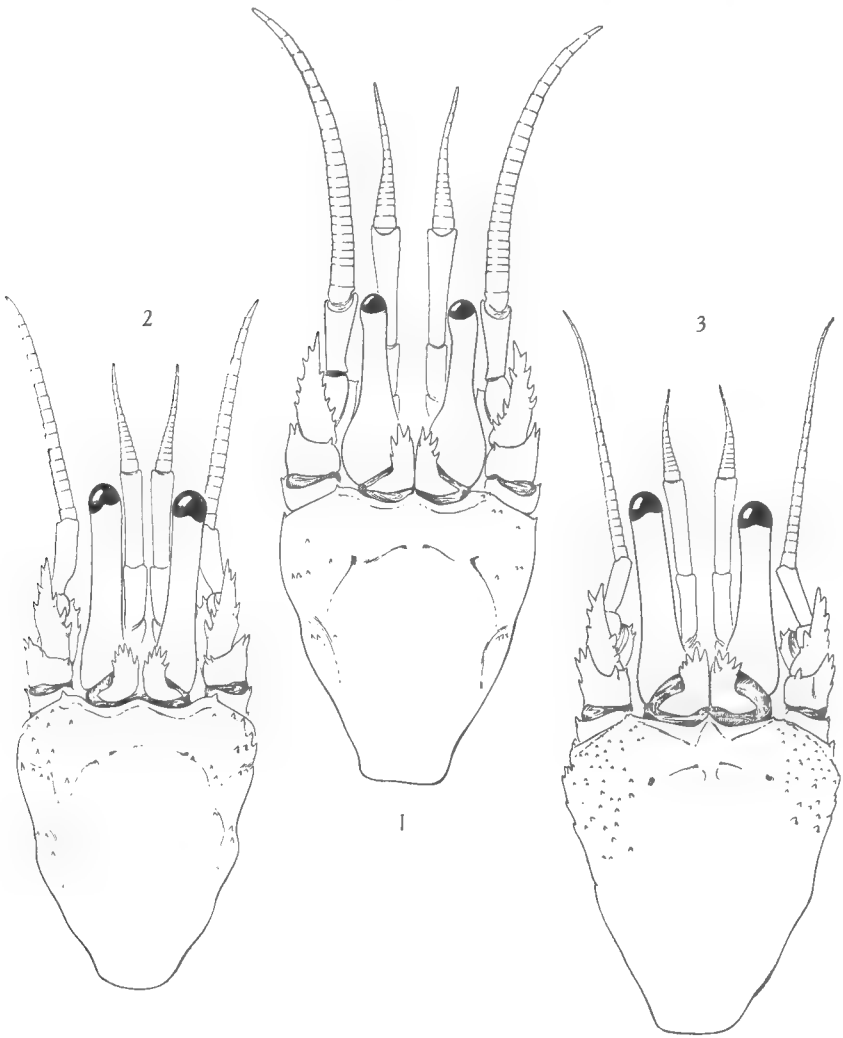


Fig. 1-3. — Région antérieure de la carapace et appendices céphaliques antérieurs : 1, *Paguristes jousseaumei* Bouvier, ♂, 3,5 mm, × 18 ; 2, *P. perspicax* Nobili, ♂, 5,5 mm, × 12 ; 3, *P. abbreviatus* sp. nov., ♀ 5,8 mm, × 12.

Pattes ambulatoires à peine plus longues que les chélipèdes. Doigt sensiblement de même longueur que le propode. Sur p2 (fig. 7), une rangée de denticules sur le bord supérieur du carpe et du propode.

Femelles avec un orifice sexuel unique sur la coxa du troisième péréio-

pode gauche, et sans repli membraneux, formant poche incubatrice, sur l'abdomen.

Pléopodes 1 du mâle (fig. 10) avec lobe distal[1] long, dépassant de beaucoup le bord antérieur de la lame inférieure ; lobe interne allongé, dirigé vers l'avant.

Pilosité générale assez forte, sur les bords latéraux de la carapace et les péréiopodes notamment. Poils raides et, sur les exemplaires conservés dans l'alcool, d'une teinte brunâtre.

Remarques. — Les exemplaires de cette espèce, qui appartiennent tous à la collection du Dr Jousseaume, sont en très mauvais état ; la différence de pilosité entre les spécimens de Suez et ceux d'Aden est de ce fait difficile à apprécier. Bouvier mentionne que « les spécimens de Suez sont moins poilus que ceux d'Aden ». On trouve l'inverse dans la description de Nobili : « La variété *glabra* (« Mer Rouge ») a les pattes très peu poilues, non denticulées ni spinuleuses ; les chélipèdes ont des gros granules, mais aucun de ces granules devient spiniforme. Les individus de la var. *intermedia* (Suez) sont beaucoup plus poilus ; les poils sont plus longs, les propodites des pattes ambulatoires sont denticulés sur le bord supérieur, les carpopodites sont spinuleux, et les tubercules sur le bord interne du carpe et de la main tendent à devenir spiniformes ». Après un nettoyage soigneux des chélipèdes et des pattes ambulatoires, nous n'avons pu retrouver les différences relevées par Nobili : la spinulation du bord supérieur du carpe et du propode des p2 devient apparente chez les « *glabra* », et les différences dans l'importance des épines paraissent d'ordre individuel.

La description de Bouvier, qui comporte quelques erreurs typographiques (*loc. cit.*, p. 52 : tiers basilaire des pédoncules *antennaires* pour *antennulaires*, *artères* basilaires pour *articles* basilaires, pattes *antennaires* pour pattes *antérieures*), correspond à nos propres observations.

Paguristes perspicax Nobili (fig. 2, 5, 8, 11 et 13).

Paguristes jousseaumei var. *perspicax* Nobili, 1906 *a*, p. 87 (*pro parte*).
Paguristes jousseaumei, Holthuis, 1956, p. 312.

Matériel. — Mission Ch. Pérez et J. Bonnier sur les côtes d'Arabie, 1901, st. LVI, pêche côtière Bahrein : 1 ♂, 5,5 mm (lectotype).

— *Id.*, st. LIII, île Arzana : nombreux individus ♂ et ♀, 3 à 6 mm (paralectotypes).

— Mer Rouge, Dr Jousseaume 1897 : 1 ♂, 6,5 mm.

Description. — Région antérieure de la carapace déprimée, un peu plus longue que large. Rostre arrondi, moins saillant que les dents latérales, lesquelles sont plus développées que dans *jousseaumei*. Quelques petites épines dans la région antéro-latérale de la carapace, en arrière des pédoncules antennaires.

Pédoncules oculaires longs, grêles, subcylindriques et très faiblement

1. Pour la description des pléopodes, nous avons utilisé la terminologie de J. Forest (1954, p. 164).

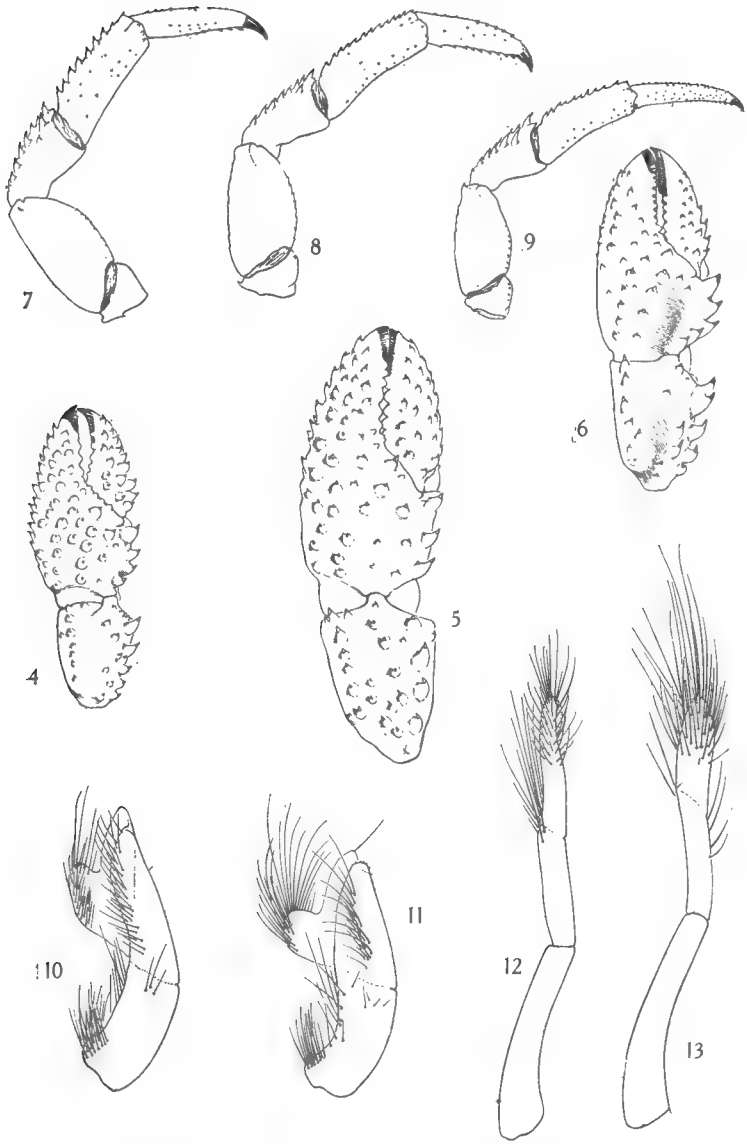


Fig. 4-6. — Chélipède gauche, face supérieure : 4, *Paguristes jousseaumei* Bouvier, ♂, 3,5 mm, × 10 ; 5, *P. perspicax* Nobili, ♂, 5,5 mm, × 13 ; 6, *P. abbreviatus* sp. nov., ♀, 5,8 mm, × 13.

Fig. 7-9. — Deuxième patte thoracique gauche, face interne, dénudée : 7, *Paguristes jousseaumei* Bouvier, ♂, 3,5 mm, × 10 ; 8, *P. perspicax* Nobili, ♂, 5,5 mm, × 6,5 ; 9, *P. abbreviatus* sp. nov., ♀, 5,8 mm, × 6,5.

Fig. 10-11. — Premier pléopode ♂ gauche : 10, *Paguristes jousseaumei* Bouvier, × 30 ; 11, *P. perspicax* Nobili, × 26.

Fig. 12-13. — Deuxième pléopode ♂ gauche : 12, *Paguristes jousseaumei* Bouvier, × 30 ; 13, *P. perspicax* Nobili, × 26.

dilatés à la base. Écailles oculaires larges, moins longues que dans *jousseaumei*, avec leur bord interne légèrement convexe et leur bord antérieur muni de 5 à 6 dents aiguës.

Extrémité du dernier article des pédoncules antennulaires, étendus, dépassant de peu le bord antérieur des cornées.

Écaille antennaire atteignant le milieu du dernier article du pédoncule, garnie de trois épines dans la région moyenne du bord interne, et de deux à trois épines dans la région distale du bord externe. Extrémité du dernier article du pédoncule antennaire arrivant à la base de la cornée. Fouet assez grêle, plus court que la région antérieure de la carapace.

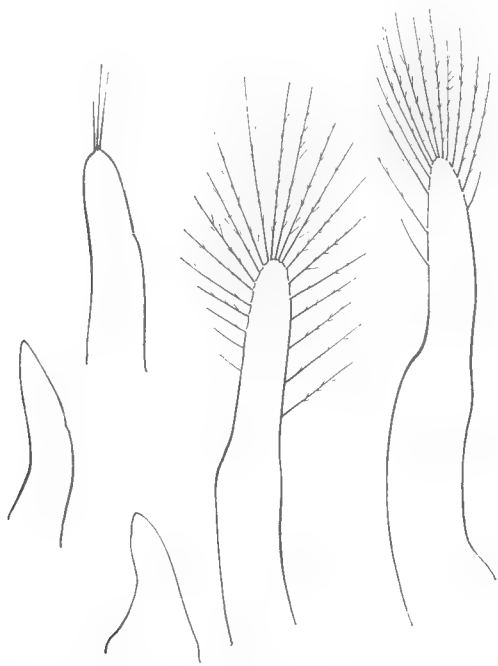


Fig. 14. — Aspect du premier pléopode chez diverses femelles de *Paguristes perspicax* Nobili de même taille (longueur de la carapace : 5 mm), × 55.

Chélipèdes (fig. 5) égaux. Des tubercules épineux couvrent régulièrement la face supérieure du carpe et de la main ; ces tubercules sont un peu plus forts au voisinage des bords. Main un peu moins de deux fois plus longue que large ; doigt mobile un peu plus long que le bord palmaire interne. Des faisceaux de poils longs et soyeux sont insérés près de chaque tubercule.

Pattes ambulatoires (fig. 8, p2 gauche) plus longues que chez *jousseaumei*. Dactyle à peu près égal au propode, assez trapu. Dents du bord supérieur du carpe et du propode petites et régulières.

Femelle avec orifice sexuel unique sur le coxa du troisième péréiopode gauche, et pas de repli membraneux sur l'abdomen.

Pléopodes 1 du mâle (fig. 11) plus trapus que dans *jousseaumei* ; lobe distal arrondi, dépassant le bord antérieur de la lame inférieure, mais moins que dans *jousseaumei* ; lobe interne plus court, s'étendant plus largement du côté interne, et l'encoche le séparant du lobe distal moins profonde, lame inférieure munie d'une rangée de quelques petits crochets sur son bord antérieur.

Pléopodes pairs de la femelle très inégalement développés suivant les individus ; la figure 14 montre que, chez des femelles de même taille, on observe tous les intermédiaires entre l'appendice foliacé frangé de longues soies, divisé en deux parties par une constriction médiane, et le petit bourgeon glabre d'aspect indifférencié.

Pilosité générale assez forte, poils d'aspect soyeux, de teinte blanchâtre.

Remarques. — Nobili a décrit la variété *perspicax* comme ayant des pédoncules oculaires longs et grêles, dépassant largement ceux des antennules ; ceci ne correspond pas à ce que nous avons observé : dans les trois espèces décrites ici les pédoncules antennulaires sont plus longs que les pédoncules oculaires ; chez *P. perspicax* les pédoncules des a1 sont plus courts que chez les deux autres espèces, mais, étendus, dépassent toujours légèrement le bord antérieur des cornées. Ce n'est que lorsqu'ils sont repliés entre les pédoncules oculaires que l'on peut dire qu'ils n'atteignent pas la base des cornées.

Les différences individuelles, relevées par Nobili, dans la spinulation du bord supérieur du carpe et du propode des pattes ambulatoires proviennent, d'une part, de ce que cet auteur a confondu deux espèces, et d'autre part, vraisemblablement, d'un nettoyage incomplet de ces articles, comme nous l'avons noté plus haut pour *P. jousseaumei*.

A cause de la faible longueur relative des pédoncules oculaires du spécimen qu'il décrit, Holthuis (1956, p. 316) l'identifie à *P. jousseaumei* Bouvier plutôt qu'à *P. perspicax* Nobili ; mais sa description très détaillée, comme sa figure, correspondent par ailleurs à l'espèce de Nobili. Cependant, Holthuis (1956, p. 313) figure les pédoncules antennulaires un peu plus longs que ceux de nos spécimens, et il mentionne sur le rostre « a minute and inconspicuous tubercule », que nous n'avons observé sur aucun spécimen.

Paguristes abbreviatus sp. nov. (fig. 3, 6 et 9).

P. jousseaumei var. *perspicax* Nobili, 1906 *a*, p. 87 (*pro parte*).
« ? *P. pusillus* var. » Nobili, 1906 *a*, p. 88.

Matériel. — Mission J. Bonnier et Ch. Pérez sur les côtes d'Arabie, 1901, st. LVI, pêche côtière Bahrein : 2 ♀ ovigères, 5,8 et 6,2 mm (holotype), (Nobili dét. *P. jousseaumei*, var. *perspicax*).

— *Ib.* : 1 ♀, 4 mm (Nobili dét. ? *P. pusillus* var.).

— Madagascar, Nosy Bé, faubert 10 m, A. Crosnier coll., janv. 1962 : 1 ♀, 3,3 mm.

Description. — Région antérieure de la carapace un peu plus longue

que large. Rostre modérément aigu, dépassant à peine l'alignement des dents latérales, qui sont très petites.

Régions antéro-latérales de la carapace granuleuses, couvertes de petites dents fines.

Pédoncules oculaires assez grêles, dilatés à la base, un peu plus courts que le bord frontal. Écailles ophtalmiques larges, contiguës à la base : leur bord interne est droit et leur bord antérieur et externe armé de 5 à 6 dents aiguës.

Pédoncules des a1 dépassant l'extrémité des pédoncules oculaires d'une longueur approximativement égale au quart de leur dernier article.

Deuxième article des pédoncules antennaires présentant une forte saillie antérolatérale externe armée de trois épines, suivie d'une autre épine située au milieu du bord externe ; l'angle antérolatéral interne armé d'une épine. Écaille antennaire grande, munie de 3 ou 4 épines sur toute la longueur du bord externe, et de deux épines seulement sur la portion proximale du bord interne ; elle atteint le milieu du dernier article du pédoncule, dont l'extrémité atteint le quart distal des pédoncules oculaires. Fouet antennaire grêle, d'une longueur inférieure à celle de la région antérieure de la carapace.

Chélipèdes (fig. 6) semblables, le gauche un peu plus fort que le droit. Face supérieure du carpe limitée latéralement par deux lignes de fortes dents cornées, celles du bord interne étant les plus grosses ; à part quelques dents cornées irrégulièrement disposées sur la moitié interne, cette face est lisse et plate. Main deux fois plus longue que large, doigt mobile plus long que le bord palmaire interne, qui est marqué par une rangée de quatre fortes dents. Face supérieure de la main, sauf sur une zone lisse et déprimée en avant de l'articulation avec le carpe, couverte de tubercules coniques irréguliers peu serrés.

Pattes ambulatoires (fig. 9 : p2 gauche) plus longues que les chélipèdes, avec le dactyle de même longueur que le propode. Région supérieure du carpe de p2 armé de fortes épines à pointes cornées, de taille croissante de l'arrière vers l'avant ; ces épines sont disposées, depuis le milieu de l'article, en deux lignes : l'une se termine dans la partie supérieure de la face interne, l'autre, marque le bord supérieur. Une troisième ligne, constituée par de fins tubercules et terminée par une épine plus forte, s'observe sur la face externe. Le bord supérieur du propode est armé d'une ligne de dents prolongeant la ligne supérieure du carpe. Le dactyle est assez grêle. Les p3 semblables aux p2, mais le bord supérieur du carpe est moins épineux et celui du propode inerme.

Mâle inconnu.

Femelles avec orifice sexuel unique sur le coxa du troisième péréiopode gauche, et sans repli membraneux sur l'abdomen.

Pilosité générale moins forte que dans les espèces précédentes. Des franges de soies plumeuses marquent les bords supérieur et inférieur des premiers articles des péréiopodes.

Remarques. — Le petit spécimen malgache possède, par rapport au type, un rostre plus aigu, et des pédoncules oculaires un peu plus

courts ; les pléopodes pairs sont très réduits. Ces différences peuvent être imputées au caractère juvénile de cet individu.

Nobili a décrit, sous le nom de *P. jousseaumei* var. *perspicax*, des individus appartenant à deux espèces distinctes ; comme il n'a pas choisi d'holotype, la question de l'attribution du nom de *perspicax* à l'une des deux espèces se posait. La description de Nobili — erronée quant à l'appréciation de la longueur des pédoncules antennulaires — est susceptible de s'appliquer à l'une comme à l'autre : les longueurs relatives des pédoncules oculaires et des pédoncules antennulaires sont sensiblement les mêmes chez *P. perspicax* et chez *P. abbreviatus* ; les pédoncules antennaires sont plus longs dans la première espèce que dans la seconde, mais Nobili mentionne simplement que « les yeux dépassent notablement le pédoncule des antennes... d'une portion qui est au moins égale à la longueur des cornées, mais qui souvent est plus longue » ; il indique aussi : « le corps et les pattes sont beaucoup moins poilus, et les poils sont plus courts et plus clairs » que dans *jousseaumei*, et ceci est également valable pour *P. perspicax* et pour *P. abbreviatus*.

Nous avons alors appliqué le nom de *Paguristes perspicax* à l'espèce la plus abondamment représentée, tenant compte aussi du fait que Nobili a séparé un spécimen de *P. abbreviatus* de la station LVI — où les deux espèces ont été récoltées — sous le nom de « ? *Paguristes pusillus* ».

Nous avons observé chez la nouvelle espèce un développement direct, avec éclosion au stade glaucothoé [1], d'où le nom spécifique d'*abbreviatus* que nous lui avons attribué.

Paguristes abbreviatus se distingue de *P. perspicax* par sa pilosité plus faible, par son rostre aigu, par ses écailles oculaires contiguës sur leur bord interne, par la forte saillie antéro-externe du deuxième article des pédoncules antennaires, par la longueur plus faible de ces pédoncules, et par la présence de zones lisses et déprimées sur la face supérieure du carpe et de la main des chélipèdes.

La région frontale est assez semblable chez *P. abbreviatus* et chez *P. jousseaumei*, mais ce dernier possède une pilosité beaucoup plus forte, des pédoncules oculaires plus courts et fortement dilatés dans leur moitié proximale, des écailles oculaires plus étroites et des fouets antennaires beaucoup plus forts.

Comparaison et affinités.

Les trois espèces décrites ici sont apparentées, en ce sens qu'elles appartiennent au groupe des *Paguristes* dont les femelles possèdent un orifice sexuel unique, signalé par J. Forest en 1954 dans son étude des *Paguristes* des côtes ouest et sud-africaines. Les espèces de ce groupe, localisées dans la zone intertropicale de l'Atlantique africain et, avec les trois espèces décrites ci-dessus, dans l'ouest de l'Océan Indien, présentent quelques caractères communs : rostre faiblement saillant, écailles

1. L'étude de ce développement fait l'objet d'une note séparée.

oculaires larges, rapprochées, à bord antérieur denticulé, chélipèdes symétriques et épineux.

Cependant, si l'on compare les premiers pléopodes sexuels des mâles de *P. jousseaumei* et de *P. perspicax* (le mâle de *P. abbreviatus* est inconnu), avec ceux des *Paguristes* ouest et sud-africains (cf. Forest, 1954, p. 195, fig. 42-54), on constate que ceux avec lesquels ils présentent le plus de ressemblance sont ceux de *P. agulhasensis* Forest et *P. barnardi* Forest ; ces deux espèces sont localisées sur la côte sud-africaine, et appartiennent au groupe dont les femelles possèdent deux orifices sexuels.

Nous avons résumé ci-dessous les principaux caractères permettant de distinguer *P. jousseaumei*, *P. perspicax* et *P. abbreviatus*, en indiquant leur répartition actuellement connue :

Paguristes jousseaumei. — Rostre peu saillant, mais aigu ; épines antéro-latérales de la carapace réduites ; écailles oculaires relativement étroites ; pédoncules oculaires fortement dilatés dans leur moitié proximale, atteignant le tiers basal du dernier article des pédoncules des a1 et l'extrémité du dernier article des pédoncules des a2. Fouet antennaire fort.

Pilosité assez forte, poils raides et foncés.

Mer Rouge (Aden et Suez).

Paguristes perspicax. — Rostre arrondi ; épines antéro-latérales de la carapace assez fortes ; écailles oculaires larges ; pédoncules oculaires légèrement plus courts que les pédoncules des a1, et dépassant les pédoncules des a2 de la longueur de la cornée. Fouet antennaire assez grêle.

Pilosité moyenne, poils soyeux et blanchâtres.

Mer Rouge et Golfe Persique.

Paguristes abbreviatus. — Rostre peu saillant, mais assez aigu ; épines antéro-latérales de la carapace très réduites ; écailles oculaires larges ; pédoncules oculaires un peu plus courts que le pédoncule des a1, mais dépassant les pédoncules des a2 du quart de leur longueur totale. Fouet antennaire grêle.

Pilosité assez faible, poils blanchâtres.

Golfe Persique, Madagascar.

Paguristes calvus Alcock, décrit du golfe de Bengale, serait présent en Mer Rouge (Balss, 1916, p. 9) ; l'examen de spécimens des Andamans nous a montré que cette espèce ne présentait pas d'affinités particulières avec les formes étudiées ici, les femelles possèdent notamment des orifices génitaux pairs.

D'autres *Paguristes* ont été signalés des côtes d'Arabie et de l'ouest de l'Océan Indien. Alcock (1905, p. 154) cite de cette région *P. balanophilus* Alcock, P. *mundus* Alcock, *P. ciliatus* Heller, *P. puniceus* Henderson, *P. incomitatus* Alcock ; Thompson (1943, p. 414) ajoute à cette liste *P. hians* Henderson et *P. pusillus* Henderson. A en juger par les dessins d'Henderson et d'Alcock, et par une comparaison avec *P. balanophilus* et *P. puniceus*, représentés dans la collection du Muséum, *P. jousseaumei*, *P. perspicax* et *P. abbreviatus* paraissent bien distincts de toutes ces espèces qui, elles aussi, appartiennent au groupe dans lequel les femelles ont une paire d'orifices génitaux.

Il semble d'autre part que, dans l'ensemble, ces *Paguristes* ont été recueillis à des profondeurs assez grandes, de 35 à 200 mètres, alors que les trois espèces décrites ici ont toujours été, autant qu'on le sache, capturées dans les eaux littorales.

Laboratoire de Zoologie (Arthropodes) du Muséum.

BIBLIOGRAPHIE

Alcock (A.), 1905. — Catalogue of the Indian Decapod Crustacea in the collection of the Indian Museum. Pt 2. Anomura, fasc. 1, Pagurides, pp. i-xi, 1-197, 16 pl.

Balss (H.), 1916. — Die Decapoden des Roten Meeres. II, Anomuren, Dromiaceen und Oxystomen. In : Berichte der Kommission für ozeanographische Forschungen. Exped. « Pola » in das Rot. Meer, Nördl. und Südl. Hälfte, 1895-96 — 1897-98. Zool. Ergebnisse 31. *Denkschr. K. Akad. Wiss., Wien, Math.-Naturwiss. Kl.*, **92**, pp. 1-20, 9 fig.

Bouvier (E. L.), 1892. — Étude sur les Paguriens recueillis par M. le Dr Jousseaume sur les côtes de la Mer Rouge. *Bull. Soc. Philom. Paris*, 1891-92, sér. 8, **4**, pp. 50-55.

Forest (J.), 1954. — Les *Paguristes* des côtes occidentales et méridionales d'Afrique. *Ann. S. Afric. Mus.*, **41**, pp. 159-213, 70 fig., 1 pl.

Henderson (J. R.), 1888. — Report on the Anomura collected by H. M. S. « Challenger » during the years 1873-1876. Voyage of H. M. S. « Challenger », *Zool.*, XXVII, 221 pp., 18 pl.

Henderson (J. R.), 1896. — Natural History Notes. H. M. Indian Survey Steamer « Investigator », Ser. 2, Nr. 24. Report on the Paguridae collected during 1893-1894. *J. Asiatic Soc. Bengal*, **65**, pp. 516-536.

Holthuis (L. B.), 1956. — Notes on a collection of Crustacea Decapoda from the Great Bitter Lake, Egypt, with a list of the species of Decapoda known from the Suez canal. *Zool. Meded., Leiden*, **34**, pp. 301-330, 3 fig.

Laurie (D. R.), 1925. — Anomura collected by Mr. Stanley Gardiner in the Western Indian Ocean in H. M. S. « Sealark ». *Trans. Linn. Soc. London*, sér. 2, **19**, pp. 121-167.

Nobili (G.), 1906 *a*. — Faune carcinologique de la Mer Rouge. Décapodes et Stomatopodes. *Ann. Sci. Nat., Zool.*, **1**, pp. 1-347, pl. I-XI.

Nobili (G.), 1906 *b*. — Crustacés Décapodes et Stomatopodes. Mission J. Bonnier et Ch. Pérez (Golfe Persique, 1901). *Bull. Sci. France-Belgique*, **40**, pp. 13-159, 3 fig., pl. II-VII.

Riddell (W.), 1908. — Reports on the Marine Biology of the Sudanese Red Sea, from collections made by Cyril Crossland, M. A., B. Sc., F. L. S. — XVII. The Anomura. *J. Linn. Soc., Zool.*, **31**, pp. 260-64.

Thompson (E. F.), 1943. — Paguridae and Coenobitidae. The John Murray Expedition 1933-34. *Scient. Rep.*, **7**, n° 5, pp. 411-426, fig. 1-3.

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
2e Série — Tome 35 — N° 3, 1963, pp. 302-310.

ORCHESTIA MICROPHTALMA *AMANIEU ET SALVAT*, 1963. *DESCRIPTION ET AFFINITÉS* *(Crustacea Amphipoda Talitridae).*

Par Michel AMANIEU et Bernard SALVAT

Les plages de mode calme de la région d'Arcachon renferment une riche faune d'Amphipodes Talitridae avec en particulier deux espèces du genre *Orchestia : Orchestia gammarellus* (Pallas, 1766) et *Orchestia mediterranea* A. Costa, 1857. Par contre ce genre n'avait pas encore été rencontré au cours de l'exploration méthodique effectuée par l'un de nous sur les plages océaniques et semi-abritées (B. Salvat, 1962). Aussi notre attention a-t-elle été particulièrement éveillée lorsque M. Cl. Caussanel nous confia pour détermination des individus qu'il avait récoltés à la pointe du Cap Ferret. L'examen de ces échantillons nous amena à considérer qu'il s'agissait d'une espèce nouvelle du genre *Orchestia : Orchestia microphtalma*, dont nous avons précédemment donné la diagnose (Amanieu et Salvat, 1963) et que nous nous proposons de décrire plus longuement ici.

Matériel. — Plusieurs dizaines d'individus mâles et femelles, adultes et juvéniles, récoltés par M. Cl. Caussanel en juillet-août 1962 et par nous-mêmes en septembre 1962.

Localité type. — Pointe du Cap Ferret (Arcachon, côte atlantique de la France) ; niveau de haute mer, parmi les bois pourris ensevelis dans le sable.

Faune concomittante : Tylos latreillei Audouin, 1825 ; divers Armadillidae ; *Pachymerium ferrugineum* (C. Koch, 1835) ; divers Coléoptères, (voir Cl. Caussanel 1962).

Matériel-type. — L'holotype se trouve au Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris (Laboratoire de zoologie, Arthropodes) et porte les indications suivantes :

Entrée n° 5-1963 : *Orchestia microphtalma* mâle, Amanieu-Salvat, 1963. Plage du Cap Ferret, Arcachon, 21 août 1962, Claude Caussanel coll.

Les paratypes sont déposés au Muséum National d'Histoire Naturelle et à l'Institut de Biologie Marine d'Arcachon.

Le qualificatif spécifique concerne les yeux dont la faible taille est le meilleur caractère distinctif.

I. Description.

A) *mâle adulte* (fig. 1).

1° *Taille* atteignant 14 mm ; coloration blanc sale.

2° *Tête* subrectangulaire, bord dorsal arrondi, lobes latéraux arrondis, angles inférieurs rectangulaires. Yeux très petits (caractère spécifique) contour circulaire, leur diamètre sensiblement égal à la base du premier article du pédoncule de l'antennule.

3° *Antennes.* — Antenne 1 : extrémité du flagelle atteignant le milieu du cinquième article du pédoncule des a 2 ; pédoncule faiblement épineux, flagelle avec 4 à 6 articles.

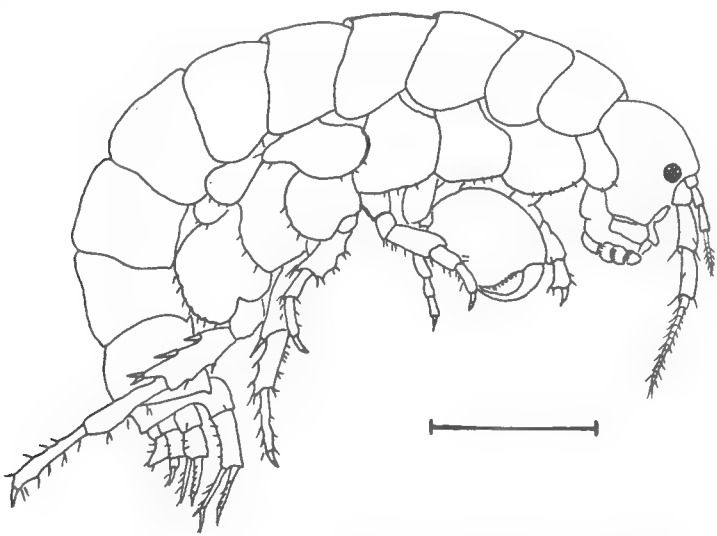


Fig. 1. — *Orchestia microphtalma* Amanieu et Salvat, mâle adulte. Échelle de 2 mm

Antenne 2 : 1/4 de la longueur du corps, le quatrième article du pédoncule robuste, le cinquième plus grêle et plus long que le quatrième, flagelle avec 12 à 14 articles.

4° *Pièces buccales.*

a) *Lèvre antérieure* arrondie, sans échancrure, avec une frange de courtes soies à son bord distal.

b) *Mandibule* droite : bord tranchant 3-denté, la lame accessoire réduite, 2-dentée, processus molaire très saillant, robuste et pourvu à son bord inférieur d'une longue soie plumeuse. Mandibule gauche : bord tranchant 5-denté, la lame accessoire 4-dentée, processus molaire moins saillant qu'à la mandibule droite et pourvu également d'une soie plumeuse.

c) *Lèvre postérieure* profondément échancrée, lobes externes ciliés, angles latéraux peu saillants, légèrement acuminés.

d) *Maxille* 1 avec un lobe interne portant deux soies plumeuses, atteignant à peine le sommet du bord interne du lobe externe, celui-ci trois fois plus large que le lobe interne est garni de 9 épines dentées.

e) *Maxille* 2 : le lobe interne présente sur le bord interne une grosse épine ciliée à laquelle fait suite jusqu'à l'extrémité distale de ce

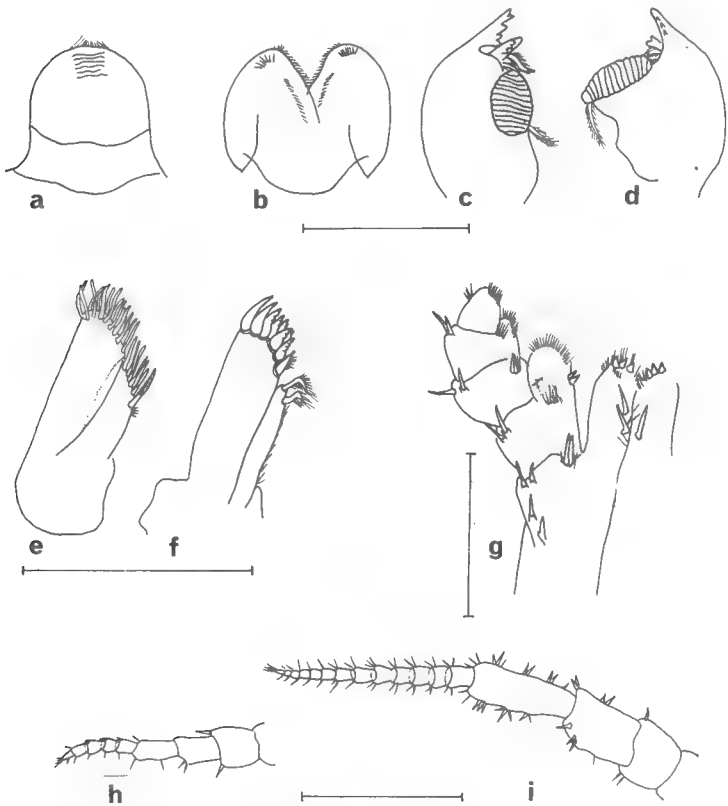


Fig. 2. — *Orchestia microphtalma* Amanieu et Salvat, mâle adulte.
a, lèvre antérieure ; *b*, lèvre postérieure ; *c*, mandibule gauche ; *d*, mandibule droite ; *e*, maxille 2 ; *f*, maxille 1 ; *g*, maxillipède ; *h*, antenne 1 ; *i*, antenne 2
a à *g* : échelle de 0,5 mm ; *h* et *i* : échelle de 1 mm.

lobe une frange de soies sinueuses ; lobe externe légèrement plus long que l'interne, son extrémité distale régulièrement arrondie porte également une frange de soies sinueuses.

f) *Maxillipède :* lobe interne à extrémité arrondie, garnie de soies ciliées et de trois épines émoussées triangulaires et robustes ; lobe externe dépassant l'extrémité distale du premier article du palpe ; palpe à trois articles, le premier au bord distal rectiligne, le deuxième

au bord distal avec une encoche à angle droit dans laquelle vient se loger le troisième article court et arrondi. Le palpe est un peu plus grand que le lobe externe.

5° *Mésosome :* Segments arrondis et lisses, imbriqués et de taille régulièrement croissante du premier au septième. Angles latéraux postéro-inférieurs arrondis pour les trois premiers segments, aigus pour le quatrième

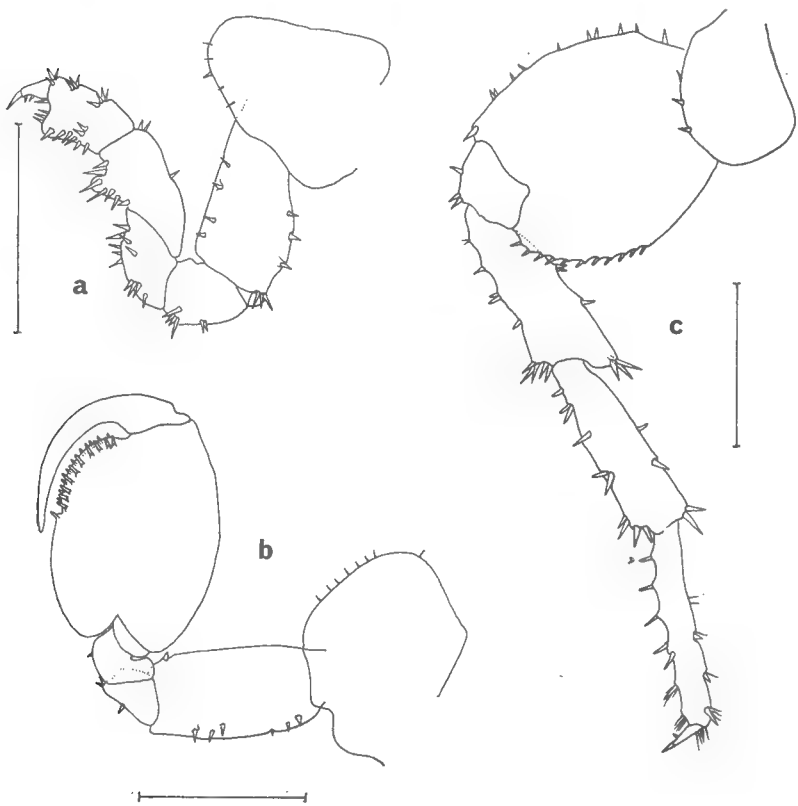


Fig. 3. — *Orchestia microphtalma* Amanieu et Salvat, mâle adulte. *a*, Gnathopode 1 ; *b*, Gnathopode 2 ; *c*, Péreiopode 7. échelles de 1 mm.

et le cinquième, arrondis pour le sixième et le septième. Plaques coxales : les quatre premières imbriquées en sens inverse des segments, la cinquième recouvrant les bords des quatrième et sixième, les deux dernières imbriquées dans le même sens que les segments ; plaques coxales 1 à 4 aussi hautes que larges et bien développées, de taille croissante de la première à la quatrième, la première très petite ; 5 bilobée, le lobe antérieur arrondi et le postérieur allongé, 6 et 7 très petites ; toutes les plaques coxales à bord inférieur faiblement épineux.

6° *Gnathopodes :* Gnathopode 1 subchélifère, épineux, carpe présen-

tant un petit lobe translucide sur le bord postéro-inférieur, propode à extrémité distale aussi large que la longueur du dactylopode qui est faible.

Gnathopode 2 : fortement subchélifère, article basal très robuste ; articles ischial, méral et carpe petits ; propode très robuste, plus long

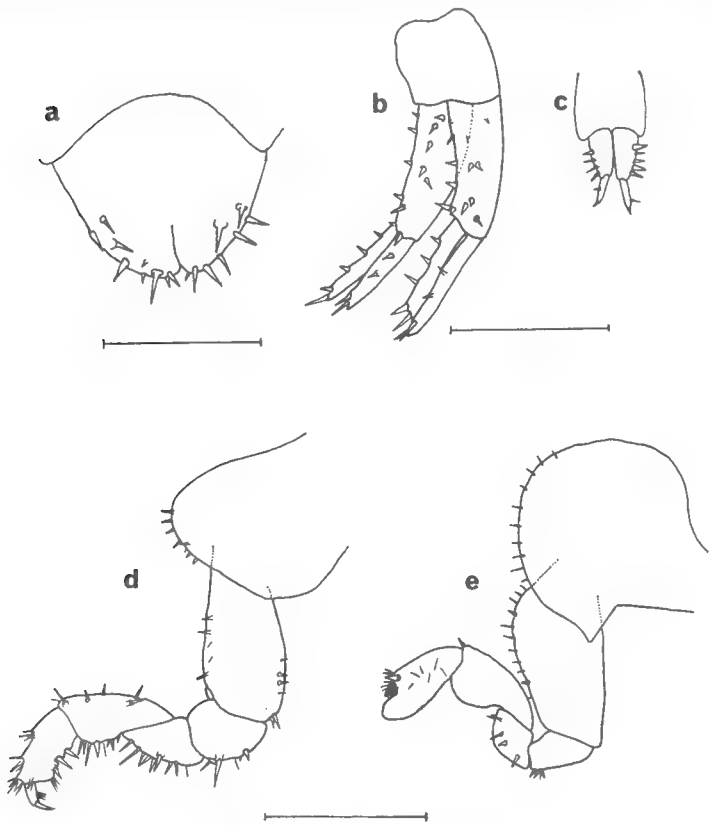


Fig. 4. — *Orchestia microphtalma* Amanieu et Salvat.
a, *b* et *c* : mâle adulte.
a, telson ; *b*, uropodes 1 ; *c*, uropodes 3.
d et *e* : femelle adulte.
d, Gnathopode 1 ; *e*, Gnathopode 2.
a, échelle de 0,5 mm ; *b* à *e*, échelle de 1 mm.

que large avec une échancrure en V à son attache avec le carpe, bord palmaire régulièrement arrondi, bien défini par une petite encoche à son extrémité ; le long du bord palmaire une crête médiane glabre est flanquée d'une rangée d'épines de chaque côté ; dactylopode robuste à la base, régulièrement courbe, non sinueux, son extrémité débordant par la face interne l'encoche terminale du bord palmaire.

7° *Péréiopodes* faiblement épineux. Le 5 étant le plus court, de taille

croissante de 5 à 3 puis de 5 à 7. Le péréiopode 7, le plus long, dépassant le tiers de la longueur totale du corps. Les articles basaux des péréiopodes 5, 6 et 7 renflés avec un lobe postérieur arrondi légèrement crénelé et épineux surtout pour le 7 ; l'article méral du péréiopode 7 n'est pas dilaté.

8° *Métasome :* segments lisses.

Plaques épimérales 1, avec l'angle antérieur légèrement arrondi et l'angle postérieur droit ; 2, bord inféro-antérieur très arrondi et angle postérieur faiblement aigu ; 3, angle inféro-antérieur arrondi et inféro-postérieur faiblement aigu. Bord inférieur de la plaque épimérale 3 très légèrement sinueux.

9° *Pléopodes :* normaux, grêles, avec deux branches plus courtes que le pédoncule.

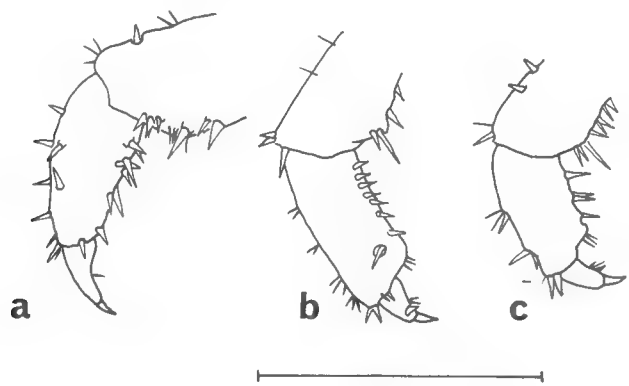


Fig. 5. — Extrémité distale des gnathopodes 1 des femelles de *a* : *Talorchestia brito* Stebb. ; *b* : *Orchestia gammarellus* (Pallas) ; *c* : *Orchestia microphtalma* Amanieu et Salvat. échelle de 1 mm.

10° *Urosome :* segments glabres, lisses, rectangulaires, la longueur totale de l'urosome est à peine plus grande que celle du troisième segment du métasome.

11° *Uropodes :* ramassés, épineux, présentant une légère concavité dorsale, de taille décroissante du premier au troisième, les deux premiers avec deux branches plus courtes que le pédoncule, le troisième avec une seule branche également plus courte que le pédoncule.

12° *Telson :* régulièrement arrondi, aussi long que large, échancré à son bord distal et épineux ; le bord distal atteignant le milieu du pédoncule des uropodes 3.

B) *Femelle adulte.*

Corps un peu plus grêle et plus petit que celui du mâle.

Tête avec les yeux petits, antennes, pièces buccales, mésosome, péréiopodes, métasome, pléopodes, urosome, uropodes et telson semblables aux pièces correspondantes du mâle.

Gnathopodes : Gnathopode 1 épineux, sans lobe translucide ni au carpe

ni au propode ; extrémité distale du propode deux fois plus large que la base du dactylopode, ce qui permet de considérer cet appendice comme subchélifère. La figure 5 permet de comparer l'extrémité du gnathopode 1 femelle de cette espèce à celles de divers autres Talitridae.

Gnathopode 2, grêle et subchélifère ; article basal faiblement élargi, à bord antérieur légèrement sinueux, carpe avec un petit lobe translucide peu marqué à l'extrémité distale ; propode à extrémité distale bien arrondie dépassant nettement le dactylopode.

II. Diagnose.

De l'ensemble des caractères précédents nous retiendrons principalement ceux qui nous permettront d'établir la diagnose suivante :

Mâle adulte :

Taille : 14 mm. — Coloration blanc sale.

Tête : yeux très petits ; antennes 1 avec flagelle de 4 à 6 articles, dont l'extrémité atteint le milieu du 5e article du pédoncule des 2 ; antennes 2 grêles, de longueur sensiblement égale au quart de la longueur du corps, le flagelle portant 12 à 14 articles.

Mésosome : segments arrondis et lisses, imbriqués ; plaques coxales peu épineuses au bord inférieur. Gnathopode 1 subchélifère, le carpe présentant un petit lobe translucide sur le bord postéro-inférieur ; gnathopode 2 fortement subchélifère, la main (propode + dactylopode) régulièrement elliptique ; péréiopode 7 le plus long, avec article méral non dilaté.

Métasome : lisse.

Urosome : court et ramassé.

Telson : régulièrement arrondi, épineux, échancré au bord distal.

Femelle adulte : Plus grêle que le mâle, antennes et yeux petits, gnathopodes 1 et 2 grêles et subchélifères. Autres caractères identiques à ceux du mâle.

Habitat : Côte atlantique (France — Bassin d'Arcachon).

Localité type : Pointe du Cap Ferret.

Sous les bois échoués au niveau de haute mer, sur les estrans sableux de mode océanique.

III. Affinités avec les espèces voisines.

Les caractères retenus pour la diagnose précédente nous ont conduit à limiter les affinités d'*Orchestia microphtalma* Amanieu et Salvat, 1963 aux espèces suivantes : *Orchestia platensis* Kröyer, 1845 et *Orchestia ghigii* A. Vecchi, 1929.

1° *Orchestia platensis* Kröyer, 1845.

Les collections du laboratoire de Zoologie du Muséum National d'Histoire naturelle, renferment de nombreux individus d'*Orchestia platensis*

de toutes provenances. Chevreux (1907) a déjà signalé la répartition très large et la grande variabilité de cette espèce. Certaines formes d'*Orchestia platensis* examinées au Muséum présentent des analogies avec *Orchestia microphtalma*, analogies qui portent en particulier sur la forme du gnathopode 2 du mâle. Toutefois *Orchestia microphtalma* se distingue sans ambiguïté d'*Orchestia platensis* par les caractères suivants : yeux petits chez *microphtalma*, moyens ou grands chez *platensis* ; antennes constamment grêles chez *microphtalma*, alors que le pédoncule des antennes 2 est robuste chez *platensis* ; la main (propode + dactylopode) du gnathopode 2 du mâle est régulièrement elliptique chez *Orchestia microphtalma* alors qu'elle est ovale, faiblement acuminée, chez *Orchestia platensis*.

2° *Orchestia ghigii* A. Vecchi, 1929.

Nous avons examiné également au Muséum de Paris des échantillons d'*Orchestia ghigii* qui présentaient eux aussi des analogies avec *Orchestia microphtalma*. Les deux espèces se distinguent cependant par les caractères suivants : chez *Orchestia ghigii* l'extrémité des antennes 1 ne dépasse pas (A. Vecchi, 1929) ou dépasse un peu (A. et E. Mateus, 1958) le quatrième article du pédoncule des 2 ; alors que chez *Orchestia microphtalma* l'extrémité des antennes 1 atteint constamment le milieu du cinquième article du pédoncule des antennes 2 ; de plus les flagelles antennaires portent chez *Orchestia ghigii* mâle 7 articles (antennes 1, A. Vecchi 1929) alors que chez *Orchestia microphtalma* le flagelle antennaire de l'antenne 1 porte 4 à 6 articles et celui de l'antenne 2, 12 à 14. Enfin les yeux d'*Orchestia ghigii* sont plus petits que ceux d'*Orchestia platensis* d'après les échantillons que nous avons observés à Paris, mais sensiblement plus grands cependant que chez *Orchestia microphtalma*.

Il nous est particulièrement agréable de remercier ici M. le Professeur Vachon et ses collaborateurs, notamment M. J. Forest et Mme D. Guinot qui nous ont aimablement et efficacement guidés dans la consultation des collections et des ouvrages spécialisés du laboratoire de Zoologie du Muséum National d'Histoire Naturelle.

Laboratoires de Malacologie
et de Zoologie (Arthropodes) du Muséum
Laboratoire de biologie marine
de l'École Pratique des Hautes Études
Institut de Biologie marine d'Arcachon.

BIBLIOGRAPHIE

Amanieu (M.) et Salvat (B.), 1963. — Note sur la présence à Arcachon de deux Talitridae *Talorchestia spinifera* (E. Mateus, 1962), *Orchestia microphtalma* sp. n. *P. V. Séances Soc. Lin. Bordeaux*, 1963, 4 p., 1 fig.

Bate (S.), 1862. — Catalogue of the specimens of Amphipodous Crustacea in the collection of the British Museum. London.

Bate (S.) et Westwood (J. O.), 1863-1868. — A History of the British sessile eyed crustacea. London.

Caussanel (Cl.), 1962. — Recherches sur les coléoptères d'une plage de sable du littoral atlantique, D. E. S. Fac. Sci. Bordeaux, 1962.

Chevreux (Ed.), 1907. — Amphipodes recueillis dans les possessions françaises de l'Océanie par M. le Dr Seurat, Directeur du Laboratoire de recherches biologiques de Rikitea (iles Gambier) 1902-1904. *Bul. Soc. Zool. de France*, **32**, pp. 470-527.

Chevreux (E.) et Fage (L.), 1925. — Faune de France nº 9 : Amphipodes. Lechevallier, Paris, 488 pages.

Kroyer (K.), 1845. — Karcinologiske bidrag. *Tidsskrift* 2e sér., **1**, 1844-45, pp. 283-345.

Mateus (A. et E.), 1958. — Note sur l'existence d'*Orchestia ghigii* Vecchi à Banyuls-sur-Mer. *Vie et Milieu*, **9**, nº 4, pp. 441-443.

Reid (D. M.), 1947. — Synopses of the British fauna nº 7 — Talitridae (Crustacea Amphipoda). The linnean society of London, 12 déc. 1947, 25 pages.

Salvat (B.), 1962. — Faune des sédiments meubles intertidaux du Bassin d'Arcachon. Systématique et Écologie. *Cahiers de Biologie Marine*, **3**, pp. 219-244.

Stebbing (T. R. R.), 1906. — Amphipoda I. Gammaridea (Das Tierreich, hrsg. v. F. E. Schulze, L. 21) Berlin (R. Friedlander et S.) XXXIX, 806 pages.

Stephensen (K.), 1929. — Die Tierwelt der Nord und Ostsee (Nierstrasz H. F. et Shuurmans Stekoven J. H.) X, Crustacea, X : Amphipoda. Grimpe et Wagler.

Vecchi (A.), 1929. — Anfipodi (de « Richerche Faunistiche nelle isole italiane dell Egeo »). *Arch. Zool. Ital.*, **13**, pp. 249-259.

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
2e Série — Tome 35 — N° 3, 1963, pp. 311-314.

ÉVOLUTION MORPHOLOGIQUE ET RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE DE TRICHONISCOIDES ARCANGELII *VANDEL* 1952 *(Crustacé ; Isopode ; Oniscoidea).*

Par A. VANDEL
Associé du Muséum.

J'écrivais, en 1960, dans la Préface du premier volume de la *Faune de France*, consacré aux Isopodes terrestres (p. 6) : « La chaîne des Pyrénées demanderait à être explorée dans ses moindres recoins. Elle constitue le véritable « paradis » de l'isopodologue en ce qu'elle représente (avec quelques rares massifs des Alpes méridionales) la seule région de notre pays dont la faune n'a pas été complètement détruite ou bouleversée par les glaciations quaternaires. Les Pyrénées ont conservé, pour la plus grande part, la riche faune d'Isopodes (de Trichoniscides, en particulier) propre aux grandes forêts humides qui recouvraient ces montagnes à l'époque tertiaire. A vrai dire, ces espèces ne mènent plus aujourd'hui que bien rarement une vie épigée ; la période glaciaire a contraint la plupart d'entre elles à devenir endogées ou cavernicoles. Le recensement de ces formes cachées et étroitement localisées constitue une œuvre de longue haleine qui exigera, pendant longtemps encore, le concours de nombreux chercheurs. »

Ce pronostic n'a point tardé à recevoir confirmation. L'aide-biologiste du Laboratoire souterrain du C.N.R.S., Michel Bouillon, a découvert dans l'une des régions les mieux connues des Pyrénées une nouvelle sous-espèce de *Trichoniscoides*, restée ignorée jusqu'à ce jour.

Trichoniscoides arcangelii Vandel 1952 **bouilloni** n. ssp.

Station. — Riverenert (Ariège). — Cap de la Ruère, au-dessus de la forêt de Riverenert ; vers 1.300 m d'altitude. 5.v.1963 ; Michel Bouillon leg. : 3 ♂, 3 ♀.

Description. — *Caractères somatiques.* Semblables à ceux de la forme type, *arcangelii arcangelii* (Vandel, 1952, p. 282).

Caractères sexuels mâles. — *Péréiopode VII* dépourvu de différenciation sexuelle, comme la forme type, *arcangelii arcangelii* ; alors que la sous-espèce *aurigerensis* porte une brosse d'écailles insérée à la base de l'ischion du péréiopode VII mâle (Vandel, 1960, p. 257)

Premier pléopode (fig. 1) ; très semblable à celui des deux autres sous-

espèces. Endopodite présentant un lobule externe ; tige à base renflée. Exopodite quadrangulaire, portant deux tiges dont l'externe est notablement plus forte que l'interne.

Second pléopode (fig. 2). Endopodite caractérisé par l'atrophie de la pointe terminale qui est incluse dans une lame hyaline. L'extrémité de l'appendice forme, du côté externe, un petit lobule, soutenu par une côte. Ces dispositions rappellent celles qui sont caractéristiques de l'appendice correspondant de la sous-espèce *arcangelii arcangelii* ; mais, elles en diffèrent par le raccourcissement extrême des formations terminales.

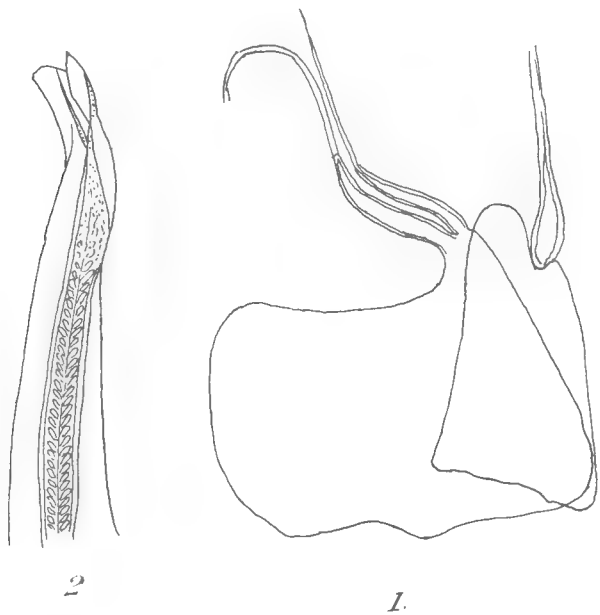


Fig. 1. — *Trichoniscoides arcangelii bouilloni*, premier pléopode mâle.
Fig. 2. — Extrémité de l'endopodite du second pléopode mâle.

Subdivision de *Trichoniscoides arcangelii* en trois sous-espèces.

Trichoniscoides arcangelii était jusqu'ici subdivisé en deux sous-espèces : *arcangelii* et *aurigerensis* (Vandel, 1952). Il convient d'y ajouter aujourd'hui la nouvelle sous-espèce *bouilloni*.

Écologie des trois sous-espèces de *Trichoniscoides arcangelii*.

1) *Tr. arcangelii arcangelii* est strictement cavernicole.

2) *Tr. arcangelii aurigerensis* est généralement cavernicole dans la partie orientale de son aire de répartition. Dans la région occidentale de son habitat, son mode de vie est fréquemment endogé.

3) *Tr. arcangelii bouilloni* mène un mode de vie endogé.

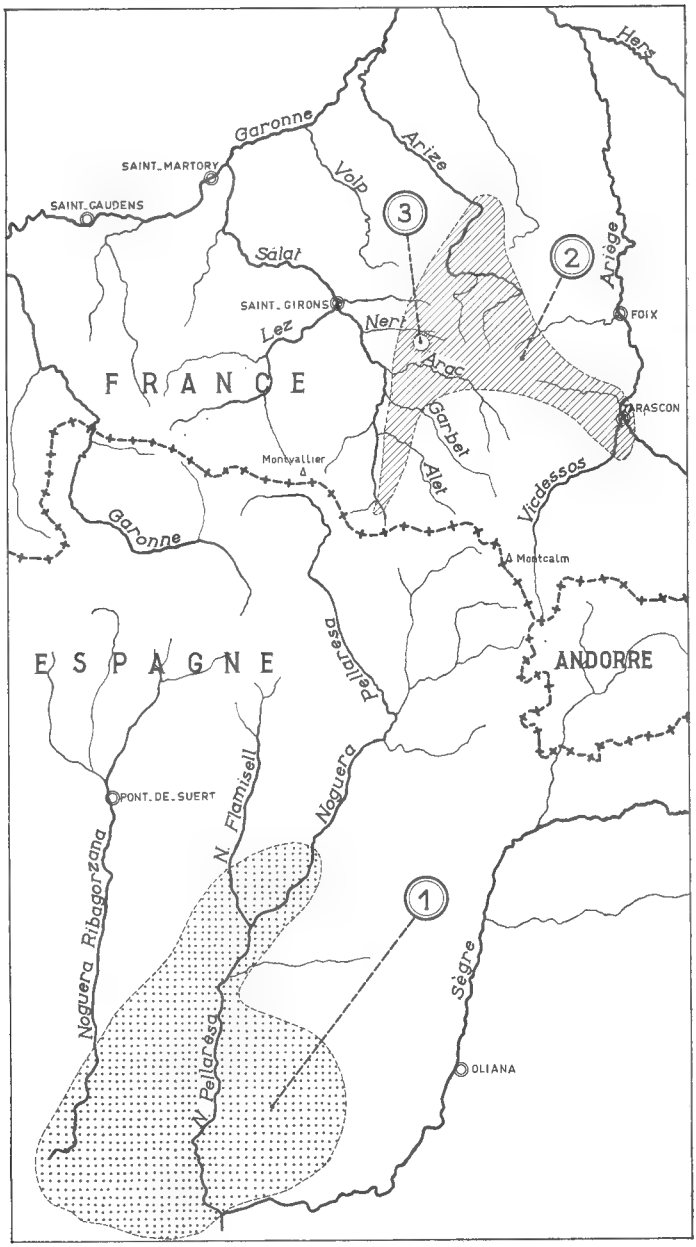


FIG. 3. — Carte de répartition des trois sous-espèces de *Trichoniscoides arcangelii* : *arcangelii* (1), *aurigerensis* (2) et *bouilloni* (3).

Répartition géographique des trois sous-espèces de *Trichoniscoides arcangelii* (fig. 3).

1) *Tr. arcangelii arcangelii* occupe les vallées moyennes des Nogueras.

2) *Tr. arcangelii aurigerensis* peuple le massif de l'Arize qui s'étend entre les vallées du Salat, à l'ouest et de l'Ariège, à l'est. Dans la région occidentale de son habitat, l'aire de répartition de cette sous-espèce dépasse largement les limites de ce massif, tant au nord qu'au sud. Cette condition est probablement liée aux caractéristiques climatiques des Pyrénées centrales mieux accordées aux exigences physiologiques de cette sous-espèce.

Rapports des trois sous-espèces de *Trichoniscoides arcangelii*.

Contrairement à ce que l'on aurait pu augurer, la nouvelle sous-espèce se rapproche moins d'*aurigerensis* — encore que leurs aires de répartition se superposent — que du type *arcangelii arcangelii*. On retiendra que la brosse ischiale du péréiopode VII mâle, caractéristique d'*aurigerensis* (Vandel, 1960), fait défaut chez *bouilloni*, comme chez *arcangelii*. De plus, l'extrémité de l'endopodite du pléopode 2 ♂ de *bouilloni* se rapproche plus par sa constitution de l'appendice correspondant d'*arcangelii* que de celui d'*aurigerensis*. Chez *arcangelii*, la pointe terminale est déjà très courte, et l'apophyse accessoire bien nette.

On peut en conclure que :

1) L'espèce *arcangelii* a dû posséder autrefois une aire de répartition continue qui chevauchait la chaîne des Pyrénées.

2) En même temps que l'aire de répartition originelle se scindait en territoires séparés les uns des autres, soit sur le plan géographique, soit dans le sens altitudinal, l'espèce se subdivisait en colonies distinctes, souches des sous-espèces actuelles.

3) L'évolution des sous-espèces se présente comme une évolution régressive qui se traduit par la réduction de la pointe terminale de l'endopodite du pléopode 2 ♂. Chez *aurigerensis*, la pointe est réduite par rapport à celle des espèces de *Trichoniscoides* appartenant au groupe atlantique ; chez *arcangelii*, la réduction de taille s'accentue ; enfin chez *bouilloni*, la pointe terminale est devenue vestigiale. La nouvelle sous-espèce a donc l'intérêt de représenter le dernier terme d'une évolution régressive dont on ne retrouve l'homologue que chez le type le plus spécialisé que l'on connaisse dans le genre *Trichoniscoides*, c'est-à-dire *Tr. helveticus* Carl.

BIBLIOGRAPHIE

Vandel (A.), 1952. — Isopodes terrestres (Troisième Série). — *Biospeologica*, LXXIII. — *Archiv. Zool. expér. gén.*, LXXXVIII, pp. 231-362.

Vandel (A.), 1960. — Isopodes terrestres (Première Partie). *Faune de France*, n° 64, pp. 1-416.

BULLETIN DU MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
2e Série — Tome 35, N° 3, 1963, pp. 315-319.

MISE AU POINT SUR LES RAPPORTS ENTRE SENECIO INTEGRIFOLIUS *CLAIRV. DE GRANDE BRETAGNE ET* SENECIO SPATHULAEFOLIUS *D.C. DE NORMANDIE*

Par Luc BRUNERYE

Résumé. — A la suite de l'étude de nombreux échantillons d'herbiers, je puis affirmer que *Senecio integrifolius* Clairv. de Grande Bretagne et *Senecio spathulaefolius* D. C. de Normandie constituent bien deux espèces distinctes, possédant chacune une variété dans l'aire considérée : var. *candida* Corb. pour *S. spathulaefolius*, et var. *maritimus* Clapham pour *S. integrifolius*. J'ai pu définir un certain nombre de caractères permettant de différencier ces espèces et ces variétés.

La présence de *Senecio integrifolius* sur les collines crayeuses d'Angleterre est depuis longtemps connue, mais à la suite d'un article de Babington en 1882 sur une plante d'Holyhead (Pays de Galles) qu'il rapporta à *Senecio spathulaefolius* D. C., de nombreuses discussions ont eu lieu entre les botanistes anglais sur l'existence de cette espèce en Grande Bretagne et sur sa valeur dans la classification. Dans la dernière édition (1962) de la « *Flora of the British Isles* », Clapham note encore au sujet de son *S. integrifolius* var. *maritimus : similar forms, but with longer leaf stalks occur in N. France.* Une mise au point sur les relations exactes entre ces Séneçons français et britanniques m'a donc semblé utile.

Je tiens à remercier toutes les personnes qui ont facilité mon travail en me permettant de consulter les herbiers qu'elles possédaient où dont elles avaient la charge : M. le Professeur Tutin et Miss Connolly (Université de Leicester), M. le Professeur Walters (Université de Cambridge), M. le Professeur Pitot (Université de Caen), M. Bouket, Directeur des Jardins de la Ville de Caen, M. Debray, M. Liger.

Le *Senecio spathulaefolius*, quoique rare, est assez largement dispersé dans toute la Normandie. Les stations, signalées dans la littérature ou représentées dans les herbiers que nous avons pu consulter, se répartissent de la façon suivante :

— Seine Maritime 17, Manche 10, Calvados 8, Orne 3, Eure 2.

Dans la Seine Maritime, le Séneçon se rencontre surtout sur les pentes et les falaises du Pays de Caux où il prend une morphologie spéciale. Ébran, le premier, attire l'attention sur cette forme particulière en 1874 ;

Malbranche fait la même remarque l'année suivante ainsi que Niel en 1886. En 1892, Thériot, dans son herbier, nomme cette plante *Cineraria spathulaefolia* Gmel. f. *maritima*, mais ne publie rien à ce sujet. Enfin, en 1893, Corbière dans sa Nouvelle Flore de Normandie décrit un *Cineraria lanceolata* Lam. β *candida*. On doit remarquer que l'exemplaire type de l'herbier Corbière, provenant de Fécamp, a été récolté par Thériot. Les conditions stationnelles de cette variété ont été exposées de façon précise dans une intéressante note de Liger en 1956. D'autre part, d'après des exemplaires de l'herbier Bouket, le Séneçon se trouvant sur la côte du Calvados dans les environs de Longues, doit être rapporté à la variété *candida*.

Donc, dans l'état actuel de mes connaissances, la variété *candida* Corbière est localisée sur le littoral de la Seine Maritime entre Dieppe et le Cap d'Antifer et sur celui du Calvados entre Longues et Marigny. Il se pourrait que les *Senecio spathulaefolius* signalés par Besnou en 1881 sur les falaises entre Cherbourg et le Cap de la Hague doivent être rapportés à cette variété ; malheureusement je n'ai pas encore pu observer d'exemplaires provenant de ces localités.

La variété *candida* diffère de la forme typique par une pilosité accentuée de la plante entière et surtout de l'inflorescence.

La tige est aranéeuse à la base et blanche-laineuse au sommet. Les feuilles radicales sont laineuses à la face inférieure et aranéeuses sur la face supérieure mais le contraste entre les deux faces est toujours nettement visible contrairement à la description de Corbière. Les feuilles caulinaires supérieures et les pédoncules des capitules sont densément blancs-laineux.

Les autres caractères différentiels sont relatifs et instables : nombre de capitules souvent faible, pouvant s'abaisser jusqu'à trois, inflorescence généralement en ombelle typique et non en corymbe ombelliforme, taille de la plante souvent réduite pouvant s'abaisser jusqu'à 19 cm.

Les exemplaires de Longues (Calvados) plus robustes et plus fournis en capitules, font transition avec le type, cependant leur forte pilosité et leur allure générale permet de les ranger dans la variété *candida*.

Les Séneçons provenant de l'intérieur des terres se rapportent presque tous à la forme habituelle du *Senecio spathulaefolius* que l'on rencontre dans les bois humides : plante assez élancée, de grande taille (40 à 70 cm), feuilles radicales ovales-allongées, plus ou moins dentées, à face inférieure laineuse, la face supérieure glabescente ou légèrement floconneuse, pétiole nettement plus long que le limbe, inflorescence formée de 10-12 capitules en corymbe ombelliforme.

Le *Senecio integrifolius* Clairv. d'Angleterre se rencontre sur les collines crayeuses du pourtour du Bassin de Londres : South Downs, Ile de Wight, Est de l'Angleterre, Cambridgeshire.

Il s'agit d'une espèce de petite taille (6 à 20 cm). Les feuilles radicales forment une rosette très nette, appliquée sur le sol ; le limbe est ovale ou ovale-orbiculaire, atténué en un pétiole très court ; la face inférieure est plus ou moins floconneuse aranéeuse, la face supérieure est glabres-

cente ou légèrement floconneuse, mais il n'y a pas de différence de teinte ni de contraste net entre les deux faces. Les feuilles caulinaires sont peu nombreuses, petites, lancéolées ou linéaires, d'où un aspect nu de la tige. L'inflorescence, très pauvre, n'est formée que de deux ou trois capitules.

En 1882, Babington rapporte à *Senecio spathulaefolius* D. C., une plante découverte à Holyhead (Pays de Galles) par Davies en 1813 et alors décrite sous le nom de *Cineraria maritima integrifolia* et presque oubliée depuis. Ce Séneçon présente en effet un aspect nettement différent de la plante des Downs, dû aux caractères suivants :

Taille plus élevée : 20 à 36 cm.

Rosette non appliquée sur le sol, formée de feuilles à limbe ovale ou ovale-cordé atteignant 5 cm de large, le pétiole pouvant égaler la longueur du limbe.

Feuilles caulinaires plus nombreuses et plus développées, d'où un aspect nettement feuillé de la tige.

Inflorescence en corymbe ombelliforme dense pouvant avoir jusqu'à 12 capitules.

Cette distinction en deux espèces ne fut pas unanimement acceptée et les discussions qui s'ensuivirent amenèrent certains auteurs anglais à nier l'existence de *Senecio spathulaefolius* D. C. en tant qu'espèce. Ainsi Baker en 1885 trouve contraire à la logique que l'on admette que *Senecio spathulaefolius* soit seul présent au sud de la Manche et *Senecio integrifolius* seul présent au Nord.

La découverte à Mickle Fell (Westmoreland) d'exemplaires intermédiaires entre la plante des Downs et celle de Holyhead, a démontré que tous ces *Senecio* britanniques font partie d'une seule espèce, la plante de Holyhead n'étant qu'une variété (var. *maritima* Clapham) du *Senecio integrifolius*.

Cependant l'existence du *Senecio spathulaefolius* var. *candida* sur les falaises de Normandie relança l'opinion émise par Baker, certains botanistes anglais voulant voir en elle, sinon la même plante qu'à Holyhead, du moins une forme de passage entre celle-ci et le *Senecio spathulaefolius* que l'on rencontre habituellement en France (Pigott et Walters 1954).

Il est certain que la confusion extrême de la synonymie et de la nomenclature des herbiers ainsi que le polymorphisme des espèces a largement permis aux auteurs d'argumenter leur opinion que ce soit dans un sens ou dans l'autre (Babington 1882, 1884 ; Baker, 1885).

Il est également possible que la diagnose de Corbière pour sa variété *candida* ait induit en erreur certains auteurs anglais. Cette diagnose présente en effet des caractères excessifs tels que « feuilles également blanches cotonneuses sur les deux faces » et « capitules moins nombreux (ord. 3 à 5) » qui ne correspondent ni à l'aspect général de la variété, ni à l'exemplaire type figurant dans l'herbier Corbière mais à des exemplaires exceptionnels qui peuvent alors présenter en effet une ressemblance assez frappante avec le *Senecio integrifolius*.

En définitive, après l'étude d'échantillons d'herbiers provenant des collines crayeuses du Sud de l'Angleterre, de Mickle Fell et de Holyhead,

j'ai pu établir la distinction suivante basée sur des caractères selon moi spécifiques :

Senecio integrifolius Clairv. :

Plante de taille assez basse (5 à 36 cm), à rosette toujours bien développée.

Feuilles de la rosette larges, souvent appliquées sur le sol, ovales, entières ou presque entières, à face supérieure ne contrastant jamais fortement par sa couleur ni par sa pilosité avec la face inférieure et à pétiole tout au plus égal à la longueur du limbe. Coloration vert pâle.

Inflorescence pauvre, généralement 3 à 5 capitules, exceptionnellement jusqu'à 12.

Bractées du capitule terminées par un pinceau de papilles.

Pappus plus long que la partie étroite du tube de la corolle au moment où le stigmate commence à dépasser les anthères.

Poils de Nobbe longs donnant à l'ovaire un aspect hirsute.

Par contre le *Senecio spathulaefolius* D. C. de Normandie (y compris la var. *candida*) présente les caractères suivants :

Plante de taille élevée (20 à 90 cm), à rosette peu nette et parfois absente à la fructification.

Feuilles radicales ovales ou ovales-allongées, généralement plus ou moins grossièrement dentées, à face supérieure glabescente ou légèrement floconneuse contrastant nettement avec la face inférieure laineuse, et à pétiole plus long que le limbe. Coloration vert franc.

Inflorescence généralement riche (4 à 26 capitules), toujours plus ou moins étalée.

Bractées du capitule sans pinceau de papilles terminal.

Pappus égal à la partie étroite du tube de la corolle au moment où le stigmate commence à dépasser les anthères.

Poils de Nobbe courts donnant à l'ovaire un aspect hérissé.

Il apparaît donc que le *Senecio integrifolius* anglais et le *Senecio spathulaefolius* du nord de la France constituent bien deux espèces distinctes possédant chacune une variété se rapprochant morphologiquement plus ou moins de l'autre espèce. Une telle opinion avait déjà été admise par Cufodontis en 1933.

Quant à l'anomalie de distribution géographique dont parle Baker, elle tombe d'elle-même si l'on compare les exemplaires anglais avec le *Senecio integrifolius* du Danemark et de Scanie ; ceux-ci sont pratiquement identiques aux plantes britanniques. Si l'on considère les cartes phytogéographiques données par Cufodontis, qui dans leurs grandes lignes sont parfaitement valables, on voit que la vaste aire Eurosibérienne du *Senecio intergrifolius* se divise en Europe orientale en deux diverticules distincts, l'un nord-européen couvrant les États Baltes, la Scanie, le Danemark et l'Angleterre, l'autre Alpin se terminant dans les Alpes Maritimes françaises. Par contre, le *Senecio spathulae- folius* est une espèce strictement d'Europe occidentale, dont l'aire s'étend uniquement sur le continent de l'Allemagne centrale au nord de l'Espagne.

(Centre National de Floristique).

Herbiers consultés :

Herbier Général (Muséum, Paris).
— de France (Muséum, Paris).
— Abbé Toussaint (Muséum, Paris).
— P. Senay (Centre National de Floristique, Paris).
— de l'Université de Leicester (G. B.).
— de l'Université de Cambridge (G. B.).
— de Gênes (Italie).
Herbarium Universitatis Florentinae (Italie).
Herbier L. Corbière (Université de Caen).
— L. Bouket.
— M. Debray.
— J. Liger.

OUVRAGES CITÉS

Babington (C. C.), 1882. — On *Senecio spathulaefolius* as a british plant. *Journal of Botany*, XX, pp. 33-36, 1 pl.

Babington (C. C.), 1884. — On *Senecio spathulaefolius*. *Ibid.*, XXII, p. 357.

Baker (J. G.), 1885. — On *Senecio spathulaefolius* D. C. *Ibid.*, XIII, pp. 8-9.

Besnou (L.), 1881. — La Flore de la Manche. 380 p. Imprimerie de Salettes, Coutances.

Clapham (A. R.), Tutin (T. G.) and Warburg (E. F.), 1962. — Flora of the British Isles. 1269 p., Cambridge, The University Press.

Corbière (L.), 1893. — Nouvelle Flore de Normandie. xvi + 716 pp., E. Lavier éditeur, Caen.

Cufodontis (G.), 1933. — Kritische Revision von *Senecio* Sectio *Tephroseris*. *Repert. spec. nov.* Beihefte Bd. 70, 226 p., 5 pl.

Ébran (?), 1874. — Notes sur quelques plantes des environs d'Étretat. *Bull. Soc. Amis Sc. Nat. Rouen*, I, pp. 75-78.

Liger (J.), 1956. — Aperçu sur la végétation des falaises littorales du Pays de Caux. *Revue des Sociétés Savantes de Haute Normandie*. I, pp. 37-69.

Malbranche (?), 1875. — Plantes critiques ou nouvelles de la Flore de Normandie, 2e mémoire. *Bull. Soc. Amis Sc. Nat. Rouen*, p. 209.

Malcuit (G.), 1935. — Le *Senecio spathulaefolius* (Gmel.) D. C. sur le littoral normand du Calvados. *Bull. Soc. linnéenne de Normandie*. 8e sér., vol. 7, 1934, pp. 83-85.

Niel (E.), 1886. — Compte rendu de l'excursion de Fécamp (partie botanique) 30-v-1886. *Bull. Soc. Amis Sc. Nat. Rouen*, I.

Pigott (C. D.) et Walters (S. M.), 1954. — On the interpretation of the discontinuous distributions shown by certain British species of open habitats. *Journal of Ecology*, t. 42, p. 95.

ACTES ADMINISTRATIFS

M. Roger Bonnet est nommé sous-Directeur de laboratoire à la chaire de Physique appliquée à compter du 1-i-1963 (Arrêté ministériel du 18-i-1963).

Mlle Françoise Girard est nommée sous-Directeur de laboratoire au Musée de l'Homme à compter du 1-i-1963 (A. m. du 26-ii-1963).

M. Jacques Lessertisseur est nommé sous-Directeur de laboratoire à la chaire d'Anatomie comparée à compter du 1-i-1963 (A. m. du 11-iii-1963).

M. François Kraut est nommé sous-Directeur de laboratoire à la chaire de Minéralogie à compter du 1-i-1963 (A. m. du 11-iii-1963).

M. Pierre Biberson est nommé sous-Directeur de laboratoire à la chaire de Préhistoire à compter du 1-i-1963 (A. m. du 11-iii-1963).

M. Marius Descamps est nommé sous-Directeur de laboratoire à la chaire d'Entomologie générale à compter du 1-i-1963 (A. m. du 11-iii-1963).

M. Georges Callen est nommé Assistant stagiaire au Service des Cultures à compter du 1-i-1963 (A. m. du 11-iii-1963).

Mlle Michèle Vigot est nommée Assistante stagiaire au laboratoire de Minéralogie à compter du 1-iii-1963 (A. m. du 23-iv-1963).

M. Fernand Conquéré est titularisé dans les fonctions d'Assistant à compter du 1-iv-1963 (A. m. du 23-iv-1963).

DISTINCTION HONORIFIQUE

M. Pierre Champion, sous-Directeur au Musée de l'Homme, est nommé Chevalier de la Légion d'Honneur par décret du 29 décembre 1962.

Le Gérant : Jacques Forest.

ABBEVILLE. — IMPRIMERIE F. PAILLART (D. 8916). — 15-10-1963.

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

Le *Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle* paraît depuis 1895. Chaque tome, grand in-8°, est annuel et comprend actuellement 6 fascicules.

Les articles sont constitués par les communications présentées aux réunions des naturalistes du Muséum ; ce sont uniquement des travaux originaux relatifs aux diverses branches des sciences naturelles. Le premier fascicule de chaque année contient en outre la liste des travaux publiés et des collections reçues dans les laboratoires du Muséum.

Le *Bulletin* peut être obtenu par achat ou échange en s'adressant à la Bibliothèque centrale du Muséum national d'Histoire naturelle, 36, rue Geoffroy-Saint-Hilaire, Paris, 5e Compte de Chèques Postaux, Paris, 9062-62).

PRIX DE L'ABONNEMENT ANNUEL :

Pour la France	20 F.
Pour l'Étranger	27 F.

Les années anciennes peuvent également être achetées ou échangées :
1re série : T. 1 à 34, 1895-1928.
2e série (en cours) : T. 1 à 34, 1929-1962.

Instructions pour les auteurs.

Les auteurs qui désirent présenter des communications sont priés d'en adresser directement la liste au Directeur du Muséum huit jours pleins avant la date de la séance.

Les textes doivent être dactylographiés avec doubles interlignes, d'un seul côté, sur des feuilles séparées. Ils doivent être remis au président de la réunion après présentation de la communication. Les clichés des figures dans le texte ne doivent pas dépasser les dimensions suivantes : 10,8 cm × 17,8 cm ; ils sont fournis par les auteurs et déposés en même temps que les manuscrits. Les illustrations en planches hors-texte ne doivent pas mesurer plus de 11,5 cm × 18,5 cm ; ces planches, également à la charge des auteurs, sont à envoyer directement à l'imprimeur, après entente avec la rédaction du Bulletin.

Chaque auteur ne pourra publier plus de 20 pages imprimées par fascicule et plus de 80 pages pour l'année.

Il ne sera envoyé qu'*une seule épreuve* aux auteurs qui sont priés de les retourner, dans les quatre jours, à M. Jacques FOREST, laboratoire de Zoologie, 61, rue de Buffon. Passé ce délai, l'article sera ajourné au numéro suivant.

TIRÉS A PART.

Les auteurs reçoivent gratuitement 25 tirés à part de leurs articles. Ils peuvent s'en procurer à leur frais 25 ou 50 exemplaires supplémentaires aux conditions ci-après :

	25 ex.	50 ex.
2-4 pages	1,70 F.	2,10 F.
6-8 pages	2 F.	2,45 F.
10-12 pages	2,20 F.	3,55 F.

Ces prix s'entendent pour des extraits tirés en même temps que le numéro, brochés avec agrafes et couverture imprimée.

Les frais de corrections supplémentaires entraînés par les remaniements ou par l'état des manuscrits seront à la charge des auteurs. Les auteurs sont priés de remplir le bon de commande joint aux épreuves, afin qu'il soit possible de leur faire parvenir tirés à part et clichés, et de facturer, s'il y a lieu, les frais supplémentaires.

ÉDITIONS DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

En vente à la Bibliothèque centrale du Muséum,
36, rue Geoffroy Saint-Hilaire, Paris-5e.

Annuaire du Muséum national d'Histoire naturelle (paraît depuis 1939).

Archives du Muséum national d'Histoire naturelle (depuis 1802. In-4°, sans périodicité).

Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle (depuis 1895 ; 6 numéros par an ; abonnement, France, 20 F, Étranger, 27 F).

Grands naturalistes français (depuis 1952. Sans périodicité).

Mémoires du Muséum national d'Histoire naturelle (depuis 1936. Depuis 1950, nouvelle série en 3 (puis 4) parties : A, Zoologie ; B, Botanique ; C, Sciences de la terre ; D. Sciences physico-chimiques. Sans périodicité).

Notes et Mémoires sur le Moyen-Orient (depuis 1933. In-4°, sans périodicité).

Publications du Muséum national d'Histoire naturelle (depuis 1933. Sans périodicité).

PUBLICATIONS DES LABORATOIRES DU MUSÉUM

En vente à l'adresse de chaque laboratoire.

Bulletin du Laboratoire maritime de Dinard (Ille-et-Vilaine). Depuis 1928 ; prix variable par fascicule.

Objets et Mondes. La Revue du Musée de l'Homme. Directeur : M. J. Millot, Palais de Chaillot, Paris-16e ; depuis 1961 ; trimestriel ; abonnement, France, 24 F ; Étranger, 30 F.

Mammalia. Morphologie, Biologie, Systématique des Mammifères. Directeur : M. J. Dorst, Laboratoire de Zoologie des Mammifères, 55, rue Buffon, Paris-5e ; depuis 1936 ; trimestriel ; abonnement, France, 25 F ; Étranger, 30 F.

Cybium. Bulletin de l'Association des amis du Laboratoire des Pêches Outre-Mer. Laboratoire des Pêches Outre-Mer, 57, rue Cuvier, Paris-5e ; sans périodicité ; échange.

Revue française d'Entomologie. Directeur : M. R. Jeannel, Laboratoire d'Entomologie, 45 *bis*, rue Buffon, Paris-5e ; depuis 1934 ; trimestriel ; abonnement, France, 20 F, Étranger, 30 F.

Index Seminum Horti parisiensis. Service des Cultures, 61, rue Buffon, Paris-5e ; depuis 1882 ; échange.

Journal d'Agriculture tropicale et de Botanique appliquée, suite de *Revue internationale de Botanique appliquée et d'Agriculture coloniale* depuis 1954. Laboratoire d'Agronomie tropicale, 57, rue Cuvier, Paris-5e ; abonnement, France, 33 F ; Étranger, 38 F.

Adansonia (suite aux *Notulae Systematicae*). Directeurs : MM. A. Aubréville et H. Humbert, Laboratoire de Phanérogamie, 16, rue Buffon, Paris-5e ; sans périodicité ; abonnement, France, 30 F ; Étranger, 40 F.

Revue Algologique. Directeur : M. R. Lami, Laboratoire de Cryptogamie, 12, rue Buffon, Paris-5e ; depuis 1924 ; abonnement, France, 20 F, Étranger, 25 F.

Revue Bryologique et Lichénologique. Directeur : Mme V. Allorge, Laboratoire de Cryptogamie ; depuis 1874 ; abonnement, France, 22 F, Étranger, 28 F.

Revue de Mycologie. Directeur : M. Roger Heim, Laboratoire de Cryptogamie ; depuis 1928 ; abonnement, France, 18 F, Étranger, 23 F.

Pollen et spores. Directeur : Mme Van Campo, Laboratoire de Palynologie, 61, rue Buffon, Paris, 5e ; depuis 1959 ; semestriel ; abonnement, France, 35 F. Etranger, 40 F.

ABBEVILLE. — IMPRIMERIE F. PAILLART (D. 8916). — 15-10-1963.

2e Série, Tome 35 Numéro 4 Année 1963

BULLETIN

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

PARIS

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

57, Rue Cuvier, 5e

Publication bimestrielle

Paru le 31 Décembre 1963.

SOMMAIRE

Pages

Communications

P. Banarescu. Note sur le genre *Pseudobrama* Bleeker (Pisces, Cyprinidae) 321

A. Kiener. Gobioidei (Pisces) nouveaux ou rares de Madagascar 328

J. C. Hureau. *Gymnodraco victori* n. sp., espèce nouvelle de la famille des Bathydraconidae (Téléostéens Perciformes Trachinoidei). Considérations biologiques et biogéographiques sur le genre *Gymnodraco* 334

E. Seguy. Un Diptère Thérévide nouveau d'Afrique 343

L. Tsacas. Description d'espèces nouvelles paléarctiques du genre *Neomochtherus* Osten-Sacken (Diptera : Asilidae) 345

P. C. Rougeot. Sur quelques Lépidoptères Attacidae de Côte d'Ivoire 357

J.-M. Thibaud. Description d'une espèce nouvelle de Collembole de Lorraine, *Xenylla lotharingiae* n. sp. 361

C. Bareth. Étude morphologique et histologique de quelques formations tégumentaires des Diploures Campodéidés 370

R. Legendre. Études sur les *Archaea* (Aranéides). V. Le tube digestif 381

M. Vachon. *Chthonius (C.) balazuci*, nouvelle espèce de Pseudoscorpion cavernicole du département français de l'Ardèche (Heterosphyronida, Chthoniidae) 394

P. R. San Martin. Una nueva especie de *Bothriurus* (Scorpiones, Bothriuridae) del Uruguay 400

J. Heurtault-Rossi. Description de *Chthonius (E.) vachoni*, nouvelle espèce de Pseudoscorpions (Heterosphyronida, Chthoniidae) découverte en France, dans le département de la Gironde 419

G. Cherbonnier. Note sur *Leptosynapta bergensis* (Ostergren), espèce critique d'Holothurie apode 429

C. Diaz-Ungria. Nematodes parasitos colectados por la mision Chauvancy en Guayana francesa 441

H. Rose. Floraisons les plus intéressantes observées dans les serres du Muséum pendant l'année 1962 (Orchidées) 454

Actes administratifs 456

Bull. Mus. Hist. nat., Paris, 35, n° 4, 1963, pp. 321-456.

BULLETIN
DU
MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

ANNÉE 1963. — N° 4

457e RÉUNION DES NATURALISTES DU MUSÉUM

27 JUIN 1963

PRÉSIDENCE DE M. LE PROFESSEUR J. BERLIOZ

COMMUNICATIONS

NOTE SUR LE GENRE PSEUDOBRAMA *BLEEKER (Pisces, Cyprinidae)*

Par P. BANARESCU

Le genre *Pseudobrama* a été décrit par BLEEKER (1871) pour l'unique espèce *Ps. dumerili*, dont il a eu à sa disposition deux exemplaires. Il considère ce genre comme intermédiaire entre *Acanthobrama* et *Xenocypris*, étant plus apparenté au second, dont il diffèrerait par les écailles plus grandes, les nageoires ventrales situées entièrement en avant de la dorsale, et surtout par des dents pharyngiennes disposées sur une seule rangée. En décrivant cette espèce, BLEEKER ne la compare d'aucune manière à l'espèce voisine qu'il avait lui-même décrite auparavant, en 1864, d'après un seul exemplaire mal conservé, sous le nom de *Acanthobrama simoni* et qu'il place en 1871 dans le genre *Xenocypris*. En 1901, ABBOTT décrit un poisson similaire sous le nom de *Culticola emmelas*.

L'espèce *dumerili* a été ensuite mentionnée par plusieurs auteurs, et rapportée tantôt au genre *Pseudobrama* (FOWLER 1924, RENDAHL 1928, MORI 1928, MIAO 1934), tantôt à *Acanthobrama* (WANG 1935, NICHOLS 1943). Quant à *Ac. simoni*, la majorité des auteurs la considère comme non-identifiable ou comme un synonyme possible de *dumerili* ; NICHOLS seul (en 1943) pense avoir retrouvé les deux espèces et indique les différences suivantes :

dumerili (de l'An-houei) : L. lat. : 40-45, hauteur du corps 29, 4 %, longueur de la tête 25,6 % de la longueur du corps.

simoni (du lac Tung-ting) : L. lat. : 51, hauteur 26,4 %, tête 24,4 %.

Tableau I.

		Type simoni M.N. H.N. 20.56	Type dumerili M.N.H.N. 50.22	Liang-tse-hu, Hou-pe.		Han-Kéou Zo. M. Berlin		Tung-ting, Hou-nan A.M.N.H. 10669.		Wu-chang, Hou-pe (grandis en Roumanie)
l	lat.	44 — 47 (?)	± 45	44 — 48		± 47 — 48		46 — 50		45 — 49
D.	phar.	6 — 6	6 — 6	6 — 6	6 — 6	7 — 7	7 — 7	6 — 6	6 — 7	6 — 6
l	(mm.)	114	94	111	111	109	110	109	96	94 — 104
en % de l.	x	49,2	49,8	46,5	46,5	47,7	48,3	48,0	48,4	47,0 — 49,0
	z	48,3	45,7	44,1	45,1	46,0	47,5	44,4	44,8	44,8 — 45,5
	P-V	26,6	23,6	23,0	24,2	24,7	25,2	22,9	22,9	23,8 — 25,6
	V-A.	28,8	27,1	26,6	27,9	28,4	27,1	27,4	25,0	25,4 — 29,0
	H	29,0	27,2	27,6	27,6	28,7	28,2	25,6	24,5	26,6 — 27,4
	p	14,9	17,6	19,3	18,5	18,8	19,1	19,2	19,8	17,2 — 18,7
	h.	12,2	11,7	11,2	11,0	11,3	11,2	11,0	10,7	11,3 — 11,9
	c.	21,9	22,4	22,1	22,1	23,2	23,6	22,6	22,9	22,1 — 23,1

en % de l.	P.	18,4	18,1	19,7	18,4	18,7	20,0	19,6	19,8	18,2 — 19,3
	V.	16,2	17,0	15,3	16,2	16,7	18,0	17,3	17,6	15,8 — 17,8
	1 D.	12,1	11,7	12,6	11,9	11,8	13,4	12,6	11,4	11,8 — 13,1
	1 A	12,2	11,7	12,0	11,9	11,0	10,9	11,9	10,9	12,7 — 13,0
	o	6,15	6,38	6,12	6,12	6,45	6,45	6,20	6,25	5,07 — 5,77
	r	5,45	4,8	5,6	5,4	5,41	5,64	4,86	5,20	5,6 — 5,77
en % de c	o	28,0	28,6	27,8	27,8	27,8	27,3	27,6	27,2	23,0 — 25,9
	r	24,8	21,4	25,3	24,5	25,4	23,8	21,5	22,8	24,4 — 25,9
o en % de		97,5	85,8	75,5	76,5	84,5	79,7	80,0	75,0	60,2 — 70,5
o en % de	r	113	134	109,5	113	118	114,5	128	120	90 — 100

Caractères métriques des exemplaires de *Pseudobrama simoni.*

1 = longueur du corps (sans C.) ; x = distance prédorsale (but du museau — extrémité antérieure de la base de la dorsale) ; z = distance préventrale ; P-V = distance entre l'extrémité antérieure de l'insertion des pectorales et celles des ventrales ; V-A. = distance entre l'extrémité antérieure de l'insertion des ventrales et celle de la base de l'anale ; H = hauteur maximum du corps ; h = hauteur minimum p = longueur du pédoncule caudal ; c = longueur de la tête ; P, V = longueur des pectorales (P) et des ventrales (V.) ; lD, IA = base de la dorsale (resp. de l'anal ; r = longueur du museau ; o = diamètre de l'œil ; i = espace interorbitaire.

Culticola emmelas aussi a été mentionnée brièvement par plusieurs auteurs (Evermann et Shaw 1927, Rendahl 1928, Wu 1931, Mori 1935, etc.), mais personne, à notre connaissance, n'a comparé cette espèce à *Ps. dumerili* et personne n'a cité ces deux espèces dans le même ouvrage.

Madame M. L. Bauchot, Sous-Directeur au Muséum National d'Histoire Naturelle, a eu l'amabilité de nous prêter le type de *Ac. simoni* (M.N.H. nº 20-56) et celui de *Ps. dumerili* (M.N.H. nº 50-22). Nous avons examiné encore les exemplaires suivants : deux du lac Liang-tse-hu, dans le Hou-pe, bassin inférieur du Yang-tse (envoyés par le Dr. Hs. W. Wu, Wuchang), trois importés à l'état d'alevins du Yang-tse inférieur à Wu-Chang, Hou-pe, et élevés dans les étangs de Cefa (Roumanie), deux du lac Tung-ting dans le Hou-nan, toujours dans le bassin du Yang-tse (A.M.N.H. 10.669) et deux du Yang-tse à Han-kau (Zo. M. Berlin, sans nº), ces exemplaires étant déterminés, probablement par Kreyenberg et Pappenheim, comme *Toxabramis argentifer*. Le Docteur B. B. Collette (Wasghinton) a comparé un de nos exemplaires du Liang-tse-hu avec le type de *Culticola emmelas* (U.S.N.M. nº 49.546) [1].

Les caractères métriques des exemplaires examinés sont indiqués dans le tableau I.

La conclusion de notre étude est que tous les exemplaires examinés, de même que le type de *Culticola emmelas*, appartiennent à une seule espèce. Le nombre des rayons est le même : D. III/7, A. 3/10-11. Le nombre des écailles, le long de la ligne latérale, ne peut être déterminé avec exactitude, beaucoup d'écailles étant tombées. Le type de *simoni* semble en avoir 44-47 (Bleeker, en 1864, indique environ 50), celui de *dumerili* environ 45 (à peu près 40, selon Bleeker, 1871). Les autres exemplaires en ont 45-50. En ce qui concerne les dimensions du corps, le tableau ci-joint indique une grande similitude entre les types de *dumerili* (fig. 2) et de *simoni* (fig. 1), les exemplaires du Liang-tse-hu (fig. 4) et ceux de Han-kau (voir surtout les valeurs de la hauteur du corps, de la longueur du museau et du diamètre de l'œil). Les deux exemplaires du lac Tung-ting (A.M.N.H. nº 10.669) (fig. 3) ont un corps sensiblement plus allongé (hauteur 24,5-25,6 % de la longueur) ; ceux du Wu-chang (élevés en Roumanie) se caractérisent par un museau plus long et un œil plus petit que les autres exemplaires (fig. 5), ils sont les seuls chez qui la longueur du museau dépasse le diamètre de l'œil. Mais nous pensons que ces différences pourraient tout au plus servir à délimiter des races géographiques.

Les descriptions sommaires données par divers auteurs aux représentants de ce groupe montrent qu'il s'agit de la même espèce :

Abbott, 1901, (type de *Culticola emmelas*) A. 2/11, L. lat. : 47 $\frac{8\,1/2}{4\,1/2}$: hauteur du corps 25 %, longueur de la tête 22,8 % de la longueur du corps ; diamètre de l'œil 25 % de la tête, museau plus ou moins égal au diamètre de l'œil, dents pharyngiennes : 5-5 ou 6-6.

1. Nous remercions les personnes mentionnées, de même que le Professeur K. Deckert du Muséum de Berlin, le Docteur D. E. Rosen de l'American Museum of Natural History, de nous avoir prêté ces exemplaires, la Direction de l'U.S. National Museum et la Bibliothèque de l'Université de Leiden pour les photo-copies envoyées.

Rendahl, 1928 (*Pseudobrama dumerili* du Chi-li) : A. 3/9, L. lat. : 46 $\frac{8}{6}$, hauteur 27,8 %, tête 23,2 %, œil 27,8 %, museau 24,4 %.

Evermann et Shaw, 1927 (*Culticola emmelas* de Han-Tscheou) : A. 2/11, L. lat. : 47 $\frac{8}{5}$, hauteur 25 %, tête 23,2 %, œil 26,2 %, museau environ 25 %.

Miao, 1934 (*Pseudobrama dumerili* du Kiang-sou méridional) : A. 3/9-10, L. lat. : 44 $\frac{9\text{-}10}{3\,\frac{1}{2}\text{-}4\,\frac{1}{2}}$ 50 ; chez un exemplaire : hauteur 26,7 %, tête 22,2 %, œil 25 %, museau 30,2 % ; chez six autres exemplaires : hauteur 27,7-31,7 %, tête 24,4-29,4 %, œil 27,8-30,8 %, museau 25 %. A remarquer que, chez le premier exemplaire décrit par cet auteur, l'œil est plus petit que le museau, comme chez nos trois exemplaires importés du Yang-tse et élevés en Roumanie, tandis que chez les six autres exemplaires de Miao, l'œil est plus grand que le museau, comme chez tous nos autres exemplaires.

Nous concluons donc que *Acanthobrama simoni*, *Pseudobrama dumerili* et *Culticola emmelas* sont synonymes, le premier nom ayant la priorité. L'aire de répartition de cette espèce comprend le bassin du Peï-ho, celui du Houang-ho, du Yang-se et des rivières du Tché-kiang. Peut-être pourrait-on diviser cette espèce en plusieurs sous-espèces, mais, dans l'état actuel de nos connaissances, cela nous semble prématuré. Une difficulté est le fait qu'on ne peut pas préciser la provenance des types de *simoni* (probablement la Chine Septentrionale, selon Bleeker, 1864) et de *dumerili* (Yang-se ?, selon Bleeker, 1871) ; quant à *Culticola emmelas*, il provient du bassin du Peï-ho dans l'extrême nord de la Chine. Une autre difficulté est le fait que le type de *emmelas*, quoique provenant du Peï-ho, ressemble beaucoup à la majorité des exemplaires du bassin du Yang-tse, tandis que, dans ce dernier bassin, on peut distinguer trois formes : une, dans le Hou-pe (Liang-tse-hu et Hankaou), à corps haut et œil grand qui se rapproche des trois types, une dans le lac Tung-ting (province Hou-nan), à corps allongé, et une troisième à œil petit, à laquelle appartiennent nos trois exemplaires importés et grandis en Roumanie. Ces exemplaires proviennent des environs de la ville de Wu-chang, dans le Hou-pe, au voisinage du lac Liang-tse-hu. Vue l'énorme étendue du bassin du Yang-tse, ses différentes patries, et surtout les lacs qui sont plus ou moins isolés, pourraient être habitées par des sous-espèces différentes.

Reste à résoudre le problème du genre auquel appartient l'espèce *simoni* : doit-on l'attribuer au genre *Acanthobrama*, qui contient plusieurs espèces d'Asie Occidentale, ou bien doit-on le séparer dans un genre distinct, *Pseudobrama* ? Nous avons pu comparer nos exemplaires avec plusieurs *Acanthobrama arrhada* (appartenant au British Museum et au Muséum de Berlin) ; cette espèce est voisine de *A. marmid*, espèce-type du genre (Berg les considère même comme synonymes), *A. arrhada* et *simoni* se ressemblent beaucoup par la forme du corps, la dorsale pourvue d'une forte épine lisse, la position des nageoires, la bouche subterminale, une carène entre les ventrales et l'anale, et les dents pharyn-

giennes sur une seule rangée. Mais il y a trois différences, dont les deux dernières nous semblent essentielles :

— la bouche de *arrhada* (et des autres espèces d'Asie Antérieure) est en fer-à-cheval, tandis que celle de *simoni* est plutôt transversale, comme celle des *Xenocypris* et de *Chondrostoma nasus*.

— les dents pharyngiennes des *simoni* sont allongées, pointues, mais nullement crochues au sommet et ont une longue surface masticatrice qui comprend tout leur bord interne ; elles sont identiques à celles de *Chondrostoma* et de *Xenocypris*. Elles sont au nombre de 5-7 de chaque côté (le plus souvent 6). Celles de *arrhada* sont crochues, à surface masticatrice courte et au nombre de cinq de chaque côté ; elles ressemblent à celles de *Abramis*.

— les branchiospines de *simoni*, quoique n'étant pas trop longues, sont extrêmement fines et denses (environ 110-120) sur le premier arc branchial, tandis que celles de *arrhada* sont courtes et rares (13-15 sur le premier arc).

Ces différences sont une preuve que *Pseudobrama* Bleeker 1871 (= *Culticola* Abbott 1901) est un genre distinct de *Acanthobrama* ; il contient une seule espèce : *Pseudobrama simoni* (Bleeker) 1864 (= *Ps. dumerili* Bleeker 1871 = *Culticola emmelas* Abbott 1901).

Le problème des affinités des genres des Cyprinidés est bien difficile et la sous-division de cette grande famille en sous-familles reste arbitraire ; il nous semble néanmoins que *Pseudobrama* est apparenté à *Xenocypris* et que tous deux se rattachent à la sous-famille des *Cultrinae*, propre à l'Asie d'est et du sud-est, tandis que *Acanthobrama* (et le genre voisin *Capoetobrama*) serait apparenté plutôt à Abramis, *Alburnus*, etc., qui appartiennent à la sous-famille holarctique des Leuciscinae.

Institut de Biologie « Tr. Savulescu »
de l'Académie de la R. P. Roumaine, Bucarest.

PLANCHE I.

De haut en bas :

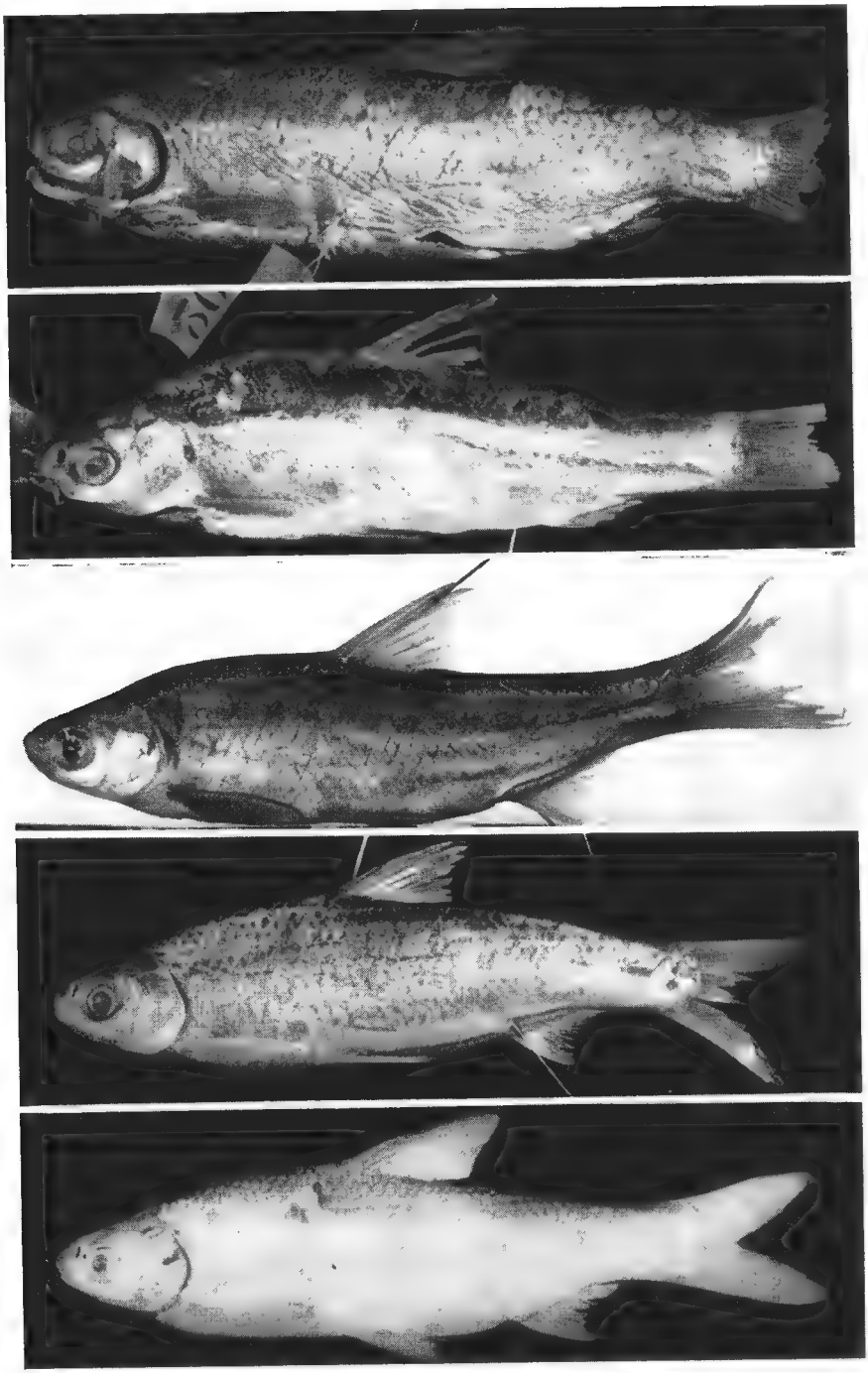
FIG. 1. — *Pseudobrama simoni* (BLEEKER).
Holotype. M.N.H.N. Paris 20.56 Chine. Leg. M. SIMON.

FIG. 2. — *Pseudobrama simoni* (BLEEKER).
Holotype de *Ps. dumerili* BLEEKER. M.N.H.N. Paris 50.22. Yang-tse (?).

FIG. 3. — *Pseudobrama simoni* (BLEEKER).
A.M.N.H. 10.669. Lac Tung-ting. Hou-nan (bassin du Yang-tse). Leg. C. H. POPE.

FIG. 4. — *Pseudobrama simoni* (BLEEKER).
Lac Liang-tse-hu. Hou-pe (bassin du Yang-tse). Leg. Dr. Hs. W. WU.

FIG. 5. — *Pseudobrama simoni* (BLEEFLER).
Exemplaire provenant du Yang-tse à Wu-chang. Hou-pe, élevé à Nucet (R. P. Roumaine).



BIBLIOGRAPHIE

1. Abbott (J. F.), 1901. — List of Fishes collected in the river Pei-Ho at Tien-Tsin, China, with description of seven new species. *Proc. U. S. Nat. Mus.*, **23**, pp. 483-491.

2. Bleeker (P.), 1864. — Notice sur quelques genres et espèces de cyprinoïdes de Chine. *Nederlandsch. Tijd. Dierk.*, **2**, pp. 18-29

3. — 1871. — Mémoire sur les Cyprinoides de Chine. *Verhandel. Akad. Wetensch. Amsterdam*, Add. Natuurk., **12**, pp. 1-91.

4. Evermann (B. W.) et Shaw (Ts. Hw.), 1927. — Fishes from eastern China, with descriptions of New species. *Proc. California Acad. Sci.*, **16** [4], pp. 97-122.

5. Fowler (H. W.), 1924. — Some fishes collected by the third Asiatic expedition in China. *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.*, **50**, pp. 373-405.

6. Miao (C. P.), 1934. — Notes on the fresh-water fishes of the Southern part of Kiangsu. I. Chinkiang. *Contrib. Biol. Labor. Sci. Soc. China*, Sér.

7. Mori (T.), 1928. — Fresh-water Fishes from Tsinan, China, with descriptions of five new species. *Japan. J. Zool.*, **2**, pp. 61-72.

8. —, 1934. — Second addition to the fish-fauna of Tsinan, China, with description of three new spedies. *Ibid.*, **5**, pp. 165-169.

9. Nichols (J. T.), 1943. — The Fresh-water Fishes of China. New York.

10. Rendahl (H.), 1928. — Beiträge zur Kenntniss der chinesischen Süsswasserfische. I. *Ark. För Zool., Stockholm*, **20** A (1), pp. 1-194.

11. Wang (K. F.), 1935. — Preliminary notes on the Fishes of Chekiang. *Contrib. Biol. Labor. Sci. Soc. China*, Zool, Ser., Nanking, **11**, pp. 1-65.

12. Wu (H. W.), 1931. — Liste des Poissons d'eau douce du Tchékiang. Description de deux espèces nouvelles de la famille des Cyprinidés *Bull. Mus. Hist. Nat.*, (2) **2**, pp. 255-259.

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
2e Série — Tome 35 — N° 4, 1963, pp. 328-333.

GOBIOIDEI (PISCES) NOUVEAUX OU RARES DE MADAGASCAR

Par A. KIENER

Le sous-ordre des Gobioidei est bien représenté à Madagascar, surtout à proximité de la mer, dans les lagunes et estuaires, mais également dans les eaux douces. La détermination des différentes espèces est toujours délicate et je tiens à remercier très vivement le Professeur Smith de l'Université de Grahamstown (Afrique du Sud) d'avoir bien voulu guider mes recherches et confirmer mes déterminations.

Parmi les espèces que j'ai étudiées deux sont nouvelles et les quatre autres, quoique n'ayant jamais été signalées à Madagascar, sont connues soit de l'archipel indo-australien, soit de l'Afrique du sud.

La première espèce que je décris appartient au genre *Acentrogobius*, famille des Gobiidae, sous-famille des Goobiinés ; je la dédie à mon collaborateur et ami Y. Thérézien avec qui j'ai capturé pour la première fois ce poisson.

Acentrogobius therezieni n. sp.

Holotype : 64 mm de longueur totale.

Six paratypes déposés au Muséum National d'Histoire Naturelle à Paris.

Description. — La hauteur du corps est comprise 3,5, la tête 2,8 à 2,9 dans la longueur standard.

Le corps est subcylindrique dans sa partie antérieure et légèrement comprimé dans la région postérieure.

La tête est une fois deux tiers à deux fois aussi longue que large, les joues et les opercules sont nus, il existe un bourrelet en avant des yeux au-dessus de la bouche qui est grande et oblique et s'ouvre jusqu'au-dessous du centre de l'œil.

Les dents se présentent sur trois rangées aux deux mâchoires, le vomer est nu. La langue est arrondie et l'on compte 8 branchiospines en bas du premier arc branchial.

L'œil est gros et légèrement ovale, il est contenu 7 fois dans la longueur de la tête.

Les écailles de la nuque et des flancs sont cténoïdes, celles de la région ventrale sont du type cycloïde, on en compte 35 en ligne longitudinale et 12 à 15 dans la plus grande hauteur.

Les deux dorsales sont bien séparées, l'anale est légèrement en arrière de l'aplomb de la deuxième dorsale, la pectorale présente un pédicule développé. Les pelviennes sont unies mais forment un disque peu adhésif. La caudale est arrondie.

La formule des nageoires est la suivante :

D. VI/I-20 ou II ; A. I-8 ; P. I-15 ; V. I-5.

Coloration. — En alcool, comme sur le vivant, l'ensemble du corps est gris brun, plus foncé dans la région. dorsale ; la tête et les flancs sont ornés de taches irrégulières d'un brun presque rouge ; la base des dorsales est de couleur plus foncée et la caudale présente des stries brunes régulières.

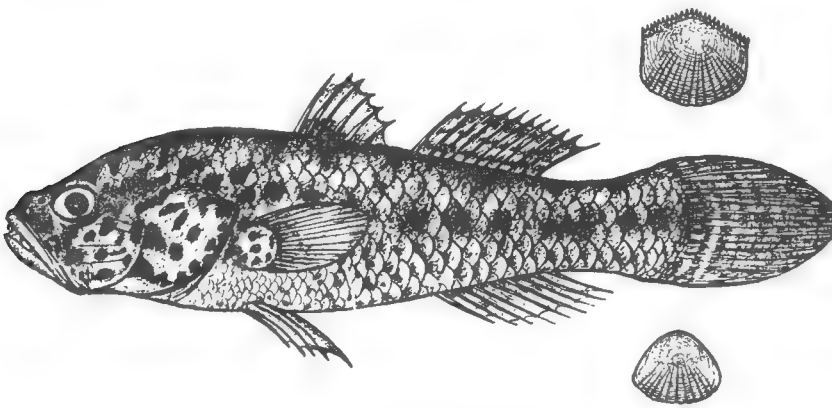


Fig. 1. — *Acentrogobius therezieni* n. sp.

Biologie. — Cette espèce présente une aire de répartition réduite ; elle a été capturée en premier lieu dans la source résurgent d'Antsonja dont l'eau est douce mais très calcaire, ainsi que dans la rivière Andranomavokely, affluent de l'Andranomavo qui aboutit dans le Canal de Mozambique près de Soalala (Nord-Ouest de Madagascar).

Ce poisson, en raison de sa faible taille et de son peu d'abondance, ne présente pas d'intérêt économique et n'est pêché qu'occasionnellement à la ligne ou capturé dans les nasses. C'est une espèce de fond à tendances probablement euryhalines.

La seconde espèce appartient au genre *Gobitichinotus*, famille des *Trichinotidae*. Ce genre a été créé par Fowler pour l'espèce des *Gobitrichinotus radiocularis* qu'il avait trouvée dans certaines petites rivières des Philippines.

Le genre *Gobitrichinotus* se distingue du genre *Kraemeria* de Steindachner par des pelviennes unies. Chez *Kraemeria samoensis* elles sont séparées, sauf à leur base.

Ces Poissons sont des fouisseurs et ils se déplacent avec vivacité dans le sable submergé des estuaires.

Je suis heureux de dédier cette nouvelle espèce à mon ami J. Arnoult, auteur de la Faune des Poissons des Eaux douces de Madagascar.

Gobitichinotus arnoulti n. sp.

Holotype : 40 mm de longueur totale.

10 paratypes.

La hauteur du corps est comprise environ dix fois dans la longueur standard. La tête, relativement allongée, comporte un maxillaire inférieur développé et proéminent en galoche. Le préopercule est strié et ses bords lisses. Les yeux sont très petits et très rapprochés.

Le corps, sans écailles, présente sur ses flancs une succession de segments musculaires ou myotomes en forme de chevrons ; on en compte 31 contre 24 chez *Gobitichinotus radiocularis* de Fowler. Une ligne médiane sépare les muscles dorsaux des muscles ventraux.

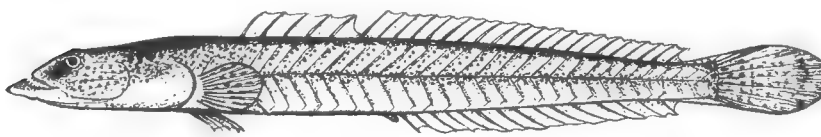


Fig. 2. — *Gobitrichinotus arnoulti* n. sp.

La bouche est oblique et porte de très petites dents sur deux rangées à la mâchoire inférieure et sur trois rangées à la supérieure. La langue est peu échancrée.

Coloration. — Sur le vivant, l'ensemble du corps est jaune d'or parsemé de petites taches brunes. Plus clair dans la région ventrale, il existe une tache allongée, brune en avant de l'œil.

En alcool, l'animal est décoloré et devient blanchâtre.

La formule des nageoires est la suivante :

D. V-21, A. I-14, P. 9, V. 6.

Gobitrichinotus arnoulti se distingue facilement, en dehors du caractère de pelviennes, de *G. radicularis* dont la dorsale comporte cinq rayons épineux pour 18 mous.

Biologie. — Ce poisson vit dans les sables plus ou moins dessalés des embouchures des rivières de la zone centre-est de Madagascar, en particulier dans le Rianila où il est abondant ; il sort du sable avec le flux à la poursuite des animalcules dont il se nourrit et s'y replonge avec vivacité quand l'eau se retire. Il ne peut s'enfouir dans le sable que s'il est encore légèrement recouvert d'eau. Sur du sable découvert, il ne peut pénétrer, mais sait rapidement retrouver l'eau en progressant à la surface du sol.

L'espèce ne présente aucun intérêt économique, mais est connue des pêcheurs Betsimisaraka qui la dénomment « Vilianamalona ».

Gobiidae non signalés a Madagascar.

Glossogobius biocellatus (C. et V.).

Ce poisson, connu de l'Indo-Malaisie, a été retrouvé en grand nombre dans le centre-est de Madagascar, en particulier dans le fleuve Rianila, de l'embouchure à plusieurs kilomètres en amont. Cette espèce très euryhaline ne dépasse pas 120 mm. On peut la confondre à première vue avec *Glossogobius giuris*, mais elle s'en distingue par la présence d'une pau-

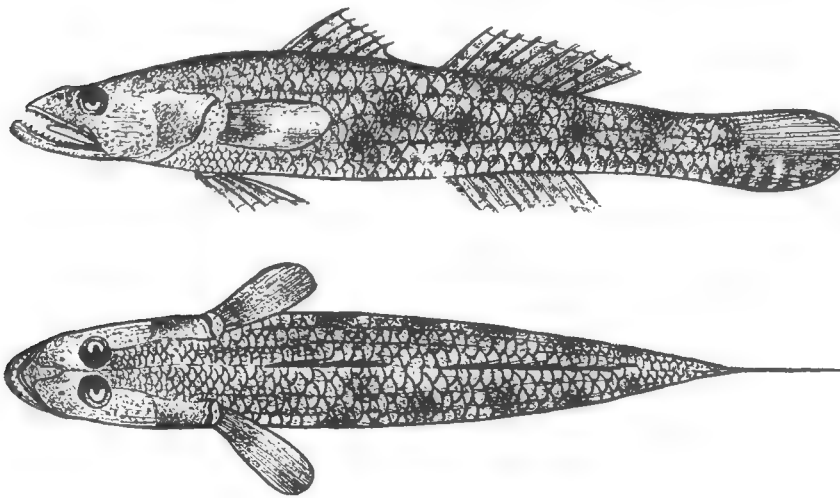


Fig. 3. — *Glossogobius biocellatus* (C. et V.).

pière de couleur foncée qui recouvre l'œil jusqu'à la pupille et par la coloration beaucoup plus foncée de son corps.

Ce Poisson est dénommé « Tohovoay » (Gobie crocodile) en langage Betsimisaratra.

Oxyurichthys tentacularis (Val.).

Cette espèce peu commune provient de Manatrara (Côte Est) où elle vit dans les estuaires ; elle était connue de l'Inde et de l'Afrique du Sud.

Ce poisson de forme très allongée est facilement reconnaissable par la présence de tentacules filiformes au-dessus de chaque œil. Il atteint 160 mm de longueur.

Coloration. — Corps gris vert ; dorsales et anales marquées de brun.

Acentrogobius balteatops Smith.

L'unique exemplaire de cette petite espèce (4 cm), décrite en Afrique du Sud, a été capturé dans l'eau peu salée d'un petit ruisseau se jetant dans l'Onilahy au voisinage de St.-Augustin, au Sud de Tuléar.

Coloration. — Corps gris avec grandes taches noires.

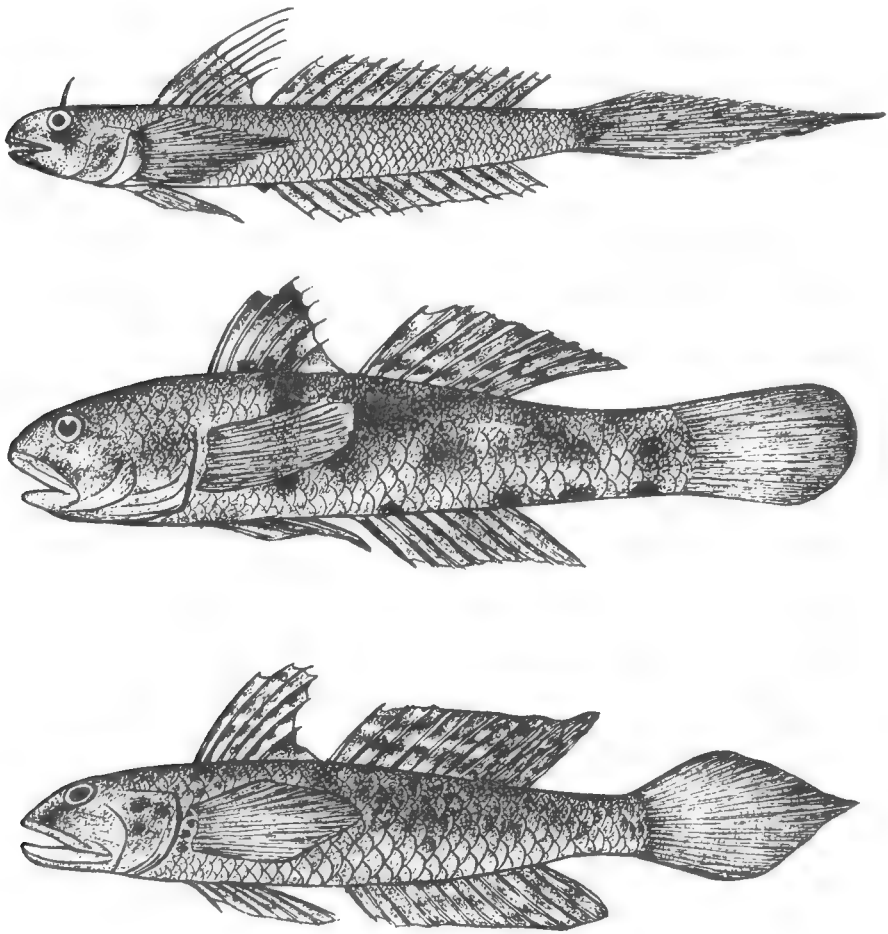


Fig. 4-6. — De haut en bas : *Oxyurichthys tentacularis* (Val.). *Acentrogobius balteatops* Smith. *Ctenogobius acutipennis* (Val.).

Ctenogobius acutipennis Val.

Signalé par Smith en Afrique du Sud, ce petit poisson de 12 cm provient de la rivière Tsimianona et se jette près de Soanierana-Ivongo,

au Nord de Tamatave. Il est connu des indigènes sous le nom de Tohoambanivava (Gobie à bouche infère).

Coloration. — Corps gris brun avec taches gris foncé ; une barre bleutée en avant de l'œil.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

SCHMITH (J. L. B,), 1959. — Gobioïd Fishes. *Ichthyological Bull.*, Central News Agency L.T.D., South Africa, nº 13, pp. 198-203.

WEBER (M.) et DE BEAUFORT (F.), 1953. — The Fishes of the Indo-Australian Archipelago. Gobioidea by Koumans F. P. Leiden. Tome X, pp. 44 à 46, 52 à 79.

HERRE (A. W.), 1953. — Check list of Philippines Fishes, pp. 743, 746, 757, 759.

DAY (F.), 1878-88. — The fishes of India. Londres, p. 282.

MUNRO (I.), 1955. — The marine and fresh water Fishes of Ceylan. Depart. of external affaires, Canberra, nº 696-700 et p. 237.

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
2e Série — Tome 35 — N° 4, 1963, pp. 334-342.

GYMNODRACO VICTORI *N. SP*, *ESPÈCE NOUVELLE DE LA FAMILLE DES BATHYDRACONIDAE (Téléostéens Perciformes Trachinoidei). CONSIDÉRATIONS BIOLOGIQUES ET BIOGÉOGRAPHIQUES SUR LE GENRE* GYMNODRACO

Par J. C. HUREAU

Dans la collection de poissons rapportés de Terre Adélie par P. Arnaud en avril 1963 [1] se trouvaient sept spécimens appartenant au genre *Gymnodraco*.

Après prélèvement des otolithes, nous avons constaté que les sagittas présentaient des aspects morphologiques variables et qu'elles pouvaient être classées en deux groupes distincts.

Une étude détaillée de tous les spécimens de *Gymnodraco* en notre possession (10 individus), puis une comparaison avec les types de Boulenger (au British Museum) nous a amené à créer une nouvelle espèce : *Gymnodraco victori* n. sp., ainsi dénommée en l'honneur de Paul-Émile Victor, Directeur des Expéditions Polaires Françaises.

Le genre *Gymnodraco* ne contenait jusqu'à présent qu'une seule espèce : *Gymnodraco acuticeps* Boulenger, dont une trentaine d'exemplaires seulement sont actuellement connus dans les divers Muséums mondiaux.

Description de **Gymnodraco victori** n. sp.

Nous ne mentionnerons que les caractères qui distinguent les deux espèces et qui caractérisent *Gymnodraco victori*. Les autres caractères sont les mêmes que ceux de *Gymnodraco acuticeps* : diamètre de l'œil, largeur interorbitaire, hauteur du corps, longueur de la tête, nombre de rayons aux nageoires et disposition des lignes latérales. Les caractères spécifiques de *Gymnodraco victori* sont : la disposition des dents sur la mâchoire inférieure, la forme de l'otolithe, le nombre de vertèbres et une série de mensurations concernant le maxillaire supérieur, la place de l'œil et de la narine, la longueur et la place de la nageoire dorsale. Enfin la coloration semble être également un caractère qui sépare les deux espèces ;

1. Nous tenons à remercier très vivement P. Arnaud de nous avoir confié l'étude de ces poissons.

cependant il n'est pas possible de l'affirmer, les exemplaires étudiés ayant été conservés assez longtemps dans le formol ou l'alcool.

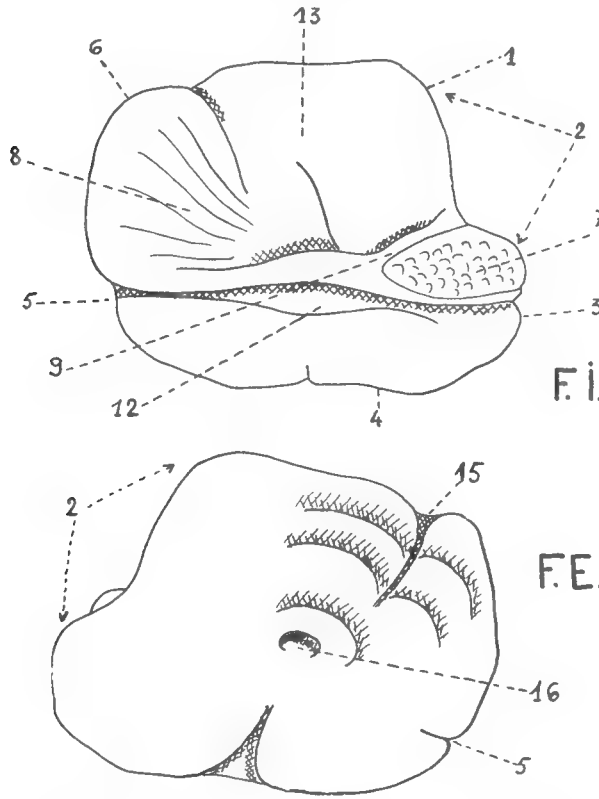


Fig. 1. — Otolithe gauche de *Gymnodraco victori* n. sp. 1. : antirostre ; 2 : excisura ; 3 : rostre ; 4 : bord ventral ; 5 : séparation postérieure entre les bords ventral et dorsal ; 6 : bord dorsal ; 7 : ostium ; 8 : cauda ; 9 : collum ; 10 : arête supérieure ; 11 : arête inférieure ; 12 : sillon de la section inférieure ; 13 : section supérieure ; 15 : sillon postérodorsal ; 16 : ombilic ; 17 : encoche supérieure.

F.I. : face interne.
F.E. : face externe.

Dents de la machoire inférieure : (cf. fig. 3).

Un caractère morphologique immédiatement visible est la présence, en avant sur chaque demi-mâchoire inférieure, de deux dents pointues, la plus longue se trouvant en avant. Chez *Gymnodraco acuticeps*, ces dents sont au nombre de trois et la plus longue est en arrière.

Forme de l'otolithe : (cf. fig. 1 et 2 et pl. I)

La forme générale de l'otolithe est subrectangulaire ; il est presque aussi large que long alors qu'il est nettement plus allongé chez *Gymno-*

draco acuticeps. Il est très peu ornementé, sa face externe est convexe et sa face interne est presque plane.

Le pourtour de la sagitta diffère de celui de *Gymnodraco acuticeps* par l'absence de toute ornementation et boursouflure. L'excisura (2) est à peine marquée et ses bords forment un angle très grand (160 à 180°) alors que ce même angle est de 120° chez *Gymnodraco acuticeps*. L'effacement de l'excisura fait que le rostre est pratiquement indifférencié et peu visible.

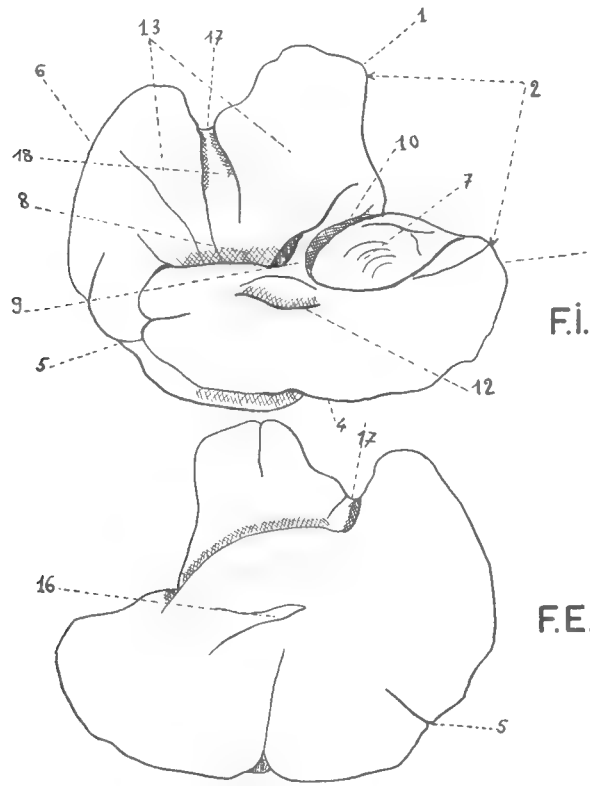
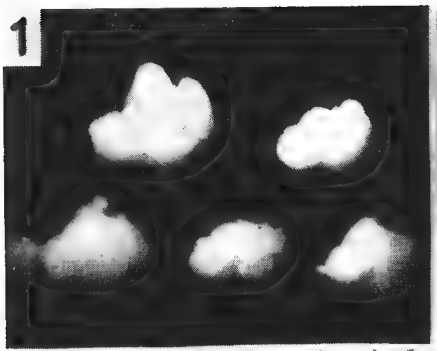
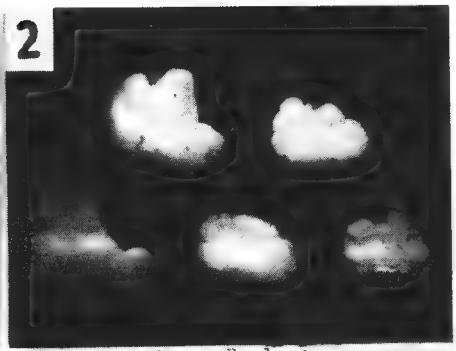


Fig. 2. — Otolithe gauche de *Gymnodraco acuticeps* Boulenger (même légende que la fig. 1).

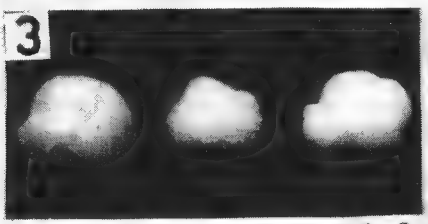
La face externe de la sagitta est convexe, déprimée au centre par un ombilic (16) bien marqué. La moitié supérieure est ornée de trois côtes concentriques, arrondies. Comme chez *Gymnodraco acuticeps*, le sillon excisural est absent mais un sillon postéro-dorsal (15) est présent, large et bien marqué. Un autre sillon part du bord ventral en direction de l'ombilic.

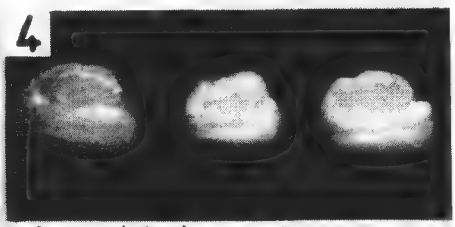
La face interne de la sagitta porte un sulcus composé, médian et ouvert. L'ostium (7) est rempli d'un dépôt colliculaire mamelonné. Le collum (9) est plus étroit que chez *Gymnodraco acuticeps*. La cauda (8), pro-



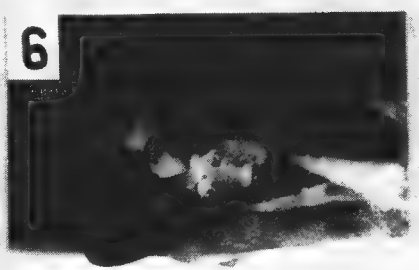


Otolithes gauches de Gymnodraco acuticeps Boul. :
1: faces externes 2: faces internes





Otolithes gauches de Gymnodraco victori n.sp. :
3: faces externes 4: faces internes



Nombre et forme des dents sur la mâchoire inférieure :
5: Gymnodraco acuticeps Boul. 6: Gymnodraco victori n.sp.

fonde, est bordée vers le bas par une crête très épaisse. Une crête très haute entoure complètement l'ostium. La différence essentielle avec *Gymnodraco acuticeps* est ici la présence d'un long sillon supramédian dans la section inférieure (12). Ce sillon profond part de l'encoche postérieure, traverse tout l'otolithe et aboutit vers l'avant, juste au-dessus du rostre (3).

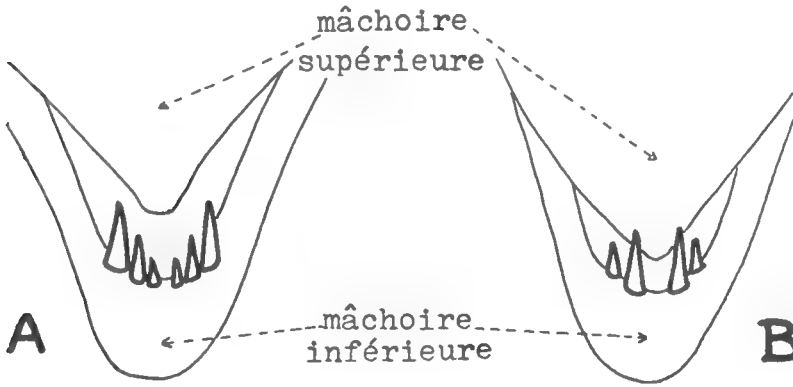


Fig. 3. — Position schématique des dents sur la mâchoire inférieure de *Gymnodraco acuticeps* Boul. (A) et de *Gymnodraco victori* n. sp. (B).

Nombre de vertèbres :

Les radiographies de cinq *Gymnodraco acuticeps* et de trois *Gymnodraco victori* ont donné les résultats suivants (le nombre total des vertèbres est égal à la somme : vertèbres dorsales + vertèbres caudales) :

Gymnodraco acuticeps	*Gymnodraco victori*
51 = 21 + 30	49 = 19 + 30
51 = 21 + 30	50 = 20 + 30
50 = 21 + 29	50 = 20 + 30
51 = 21 + 30	
49 = 22 + 27	

Le nombre total des vertèbres ne permet pas la distinction entre les deux espèces mais leur répartition entre vertèbres dorsales et vertèbres caudales montre une différence importante : *Gymnodraco victori* possède de une à deux vertèbres dorsales de moins que *Gymnodraco acuticeps*.

Mensurations :

Une série de mensurations a mis en évidence quelques caractères distinctifs entre les deux espèces. Ces mensurations sont résumées dans le tableau I :

Tableau I.

	Sexe	N°	Longueur standard (en mm)	1	2	3	4	5
Gymnodraco victori	♀	62-792	233	2,41	2,68	2,58	1,91	0,40
	♀	63-065	234	2,43	2,69	2,54	1,87	0,43
	♂	63-066	212	2,36	2,68	2,53	1 91	0,39
	♀	766	234	2,45	2,68	2,58	1,95	0,43
Gymnodraco acuticeps	♀	62-790	320	2,51	2,80	2,66	1,85	0,50
	♀	62-791	255	2,50	2,74	2,70	1,83	0,50
	♀	63-064	278	2,57	2,78	2,62	1,84	0,50
	♀	63-067	249	2,53	2,71	2,64	1,80	0,47
	♀	63-068	234	2,48	2,71	2,62	1,82	0,48
	♂	651	180	2,49	2,77	2,64	1,85	0,50

1 : rapport entre la longueur du maxillaire supérieur et la longueur de la tête.

2 : rapport entre la distance de l'orbite à la pointe du museau et la longueur de la tête.

3 : rapport entre la longueur de la nageoire dorsale et la longueur standard.

4 : rapport entre la distance de la pointe du museau au premier rayon de la nageoire dorsale et la longueur standard.

5 : rapport entre les distances de la narine à l'orbite et de la narine à l'extrémité du museau.

La longueur de la tête est mesurée de la pointe du museau (mâchoire supérieure à l'extrémité du crochet en forme d'hameçon, porté par l'opercule.

La longueur standard est mesurée de l'extrémité de la mâchoire inférieure à celle du pédoncule caudal (articulation des rayons caudaux médians).

Ces mensurations conduisent aux conclusions suivantes (par comparaison avec *Gymnodraco acuticeps*) :

1 : le maxillaire supérieur est plus long : il dépasse, vers l'arrière, le bord antérieur de l'œil chez *Gymnodraco victori*, alors qu'il l'atteint juste chez *Gymnodraco acuticeps*.

2 : l'œil est situé plus en arrière.

3 et 4 : la nageoire dorsale est légèrement plus courte et commence un peu plus en avant : ceci est peut-être lié au fait que *Gymnodraco victori* possède moins de vertèbres dorsales que *Gymnodraco acuticeps*.

5 : enfin, la narine est plus proche de l'œil que chez *Gymnodraco acuticeps*.

Coloration :

Le corps de *Gymnodraco victori* est entièrement recouvert de petites mouchetures foncées arrondies et de taille semblable sur les flancs et le dos. Chez *Gymnodraco acuticeps*, les taches sont beaucoup plus étendues et sont plus grandes sur les flancs que sur le dos.

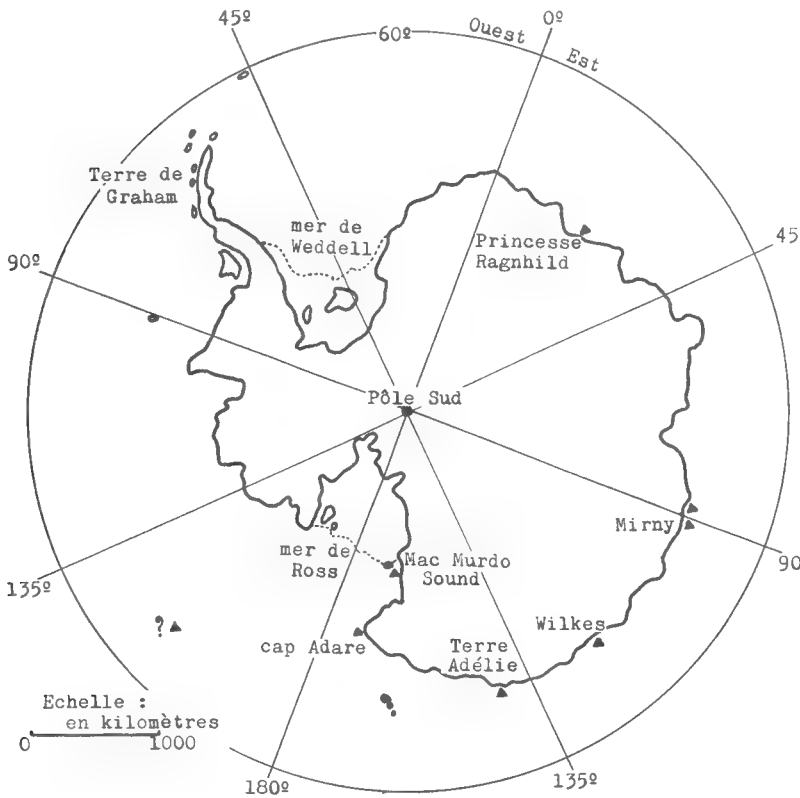


Fig. 4. — Répartition géographique du genre *Gymnodraco* (les triangles noirs indiquent les zones de capture).

Étude des exemplaires-types de *Gymnodraco acuticeps* Boulenger :

Le Dr. Greenwood a mis à notre disposition, au British Museum, les trois syntypes utilisés par Boulenger pour décrire *Gymnodraco acuticeps*, en 1902.

Ces trois exemplaires, conservés en alcool, sont en très bon état, sauf que les dents sont plus ou moins cassées ou abimées et que la coloration a complètement disparu. Néanmoins, l'existence de trois dents (ou leur emplacement est nettement visible et typique de *Gymnodraco acuticeps*.

De plus, ces trois syntypes ont pu être mesurés et les rapports calculés correspondent bien à *Gymnodraco acuticeps* : (voir Tableau II et comparer avec les données du Tableau I).

Tableau II

N°	Longueur standard (en mm)	1	2	3	4	5
11-8-82	273	2,56	2,79	2,67	1,85	0,47
11-8-83	190	2,51	2,72	2,60	1,90	0,48
11-8-84	215	2,48	2,70	2,60	1,85	0,47

Dans sa description originale, Boulenger donne une planche avec trois figures. L'une d'elle montre le squelette du crâne et deux dents seulement sont représentées sur la mâchoire inférieure. Il s'agit peut-être d'un *Gymnodraco victori*, mais ce n'est qu'une supposition car nous n'avons pas pu observer le crâne utilisé pour ce dessin.

Données biologiques et biogéographiques. sur le genre *Gymnodraco*

On ne trouve, dans la littérature, pratiquement aucune donnée biologique concernant le genre *Gymnodraco*. Aussi il semble intéressant d'indiquer les quelques observations qui ont été faites concernant *Gymnodraco acuticeps*.

Le rapport gonado-somatique (R.G.S.) a été calculé sur chaque individu femelle récolté et il apparaît que la ponte se produit dans le courant du mois de septembre, A cette époque, le R.G.S. atteint une valeur très élevée : 20,65 % (individu n° 63-064). Les ovules sont alors très gros et mesurent 3 mm de diamètre. Le nombre d'ovules contenus dans les gonades a été évalué à environ 5.000.

Juste après la ponte, le R.G.S. reste bas (1 à 2 %) et les gonades sont en repos sexuel. Il semble que l'activité reprenne en décembre ou janvier (J. P. Gosse 1961) et en mai le R.G.S. atteint déjà 6,50 % et en juillet 8,34 %.

Le rapport hépato-somatique femelle présente des variations moins importantes mais synchrones des variations du R.G.S. Le maximum atteint en septembre est de 5,06 % et le minimum est compris entre 2 et 3 %.

Les spécimens de *Gymnodraco victori* ont été récoltés en octobre et novembre et leurs gonades sont manifestement dans une phase de repos sexuel (R.G.S. femelle = 1 à 2 %).

Les données concernant les profondeurs de capture sont assez réduites mais *Gymnodraco acuticeps* est généralement considéré comme un poisson

benthique vivant de 0 à 50 mètres de profondeur. Les exemplaires récoltés en Terre Adélie ont été pêchés de 5 à 30 mètres de fond. Cependant, O. Nybelin (1947) signale que cette espèce a été vue nageant librement dans des eaux superficielles. D'autre part, l'exemplaire pêché par l'expédition belge en 1961, provient d'une profondeur de 250 mètres.

Les quatre échantillons, syntypes de *Gymnodraco victori*, ont été capturés de 10 à 30 mètres de profondeur.

La répartition géographique de *Gymnodraco acuticeps* (cf. fig. 4) est strictement limitée aux eaux côtières du continent antarctique. Cette espèce est très rare, chaque expédition n'en a jamais capturé plus de dix exemplaires. *Gymnodraco acuticeps* a surtout été récolté jusqu'à présent dans le quadrant Victoria, depuis la mer de Davis jusqu'à la mer de Ross (89° à 180° de longitude Est), les points de pêche étant situés près de Mirny (Expéditions allemandes du Gauss et Soviétiques), Wilkes (Expéditions australiennes), Dumont d'Urville (Expéditions françaises), Cap Adare (Expédition du Southern Cross 1902) et MacMurdo Sound (Expéditions américaines). Quelques exemplaires ont été capturés sur les côtes de la Princesse Ragnhild (24° longitude Est) par les Expéditions soviétique (1956-57) et belge (1961).

Un *Gymnodraco acuticeps* aurait été trouvé dans un estomac de Phoque par l'Expédition de Ross en 1842 par 65° de latitude Sud et 155° de longitude Ouest, c'est-à-dire dans la quadrant Pacifique, mais la détermination de ce poisson est incertaine.

Le genre *Gymnodraco* est donc uniquement présent dans l'Antarctique de l'Est et reste inconnu dans l'Antarctique de l'Ouest (mer de Weddell et Terre de Graham ou Péninsule de Palmer).

Conclusion.

La famille des *Bathydraconidae* a été réunie par L. Bertin à la famille des *Nototheniidae* mais d'importants caractères (en particulier présence d'une seule nageoire dorsale et non deux) obligent à en faire une famille distincte.

La famille des *Bathydraconidae* contient actuellement 8 genres et 15 espèces. *Gymnodraco victori* est la deuxième espèce du genre *Gymnodraco* et la seizième de la famille.

Gymnodraco victori est décrit ici d'après quatre syntypes provenant tous de l'Archipel de Pointe Géologie en Terre Adélie (66°40′ de latitude Sud et 140°01′ de longitude Est). Ces quatre exemplaires ont été capturés, à la ligne, de 10 à 30 mètres de profondeur. Trois d'entre eux sont dans les collections du Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris (n° 1962-792, 1963-65 et 1963-66), le dernier se trouve à la Station Marine d'Endoume à Marseille (n° 766).

Laboratoire de Zoologie
(Reptiles et Poissons) du Muséum.

BIBLIOGRAPHIE SOMMAIRE

BARSUKOV (V. V.), et PERMITIN (Y. E.), 1960. — Deuxième expédition maritime sur le D.E.OB 1956-57. Recherches ichthyologiques. *Expédition Antarctique Soviétique.*

BERTIN (L.) et ARAMBOURG (C.), 1958. — Super-ordre des Téléostéens, in *Traité de Zoologie*, tome XIII, fasc. 3, Masson et Cie, Paris.

BOULENGER (G. A.), 1902. — Report of the collections of natural history made in the Antarctic regions during the voyage of the « Southern Cross ». *Pisces, London, British Museum (Natural History)*, pp. 174-189.

DE WITT (H. H.) et TYLER (J. C.), 1960. — Fishes of the Stanford Antarctic biological research programm 1958-59. *Stanford Ichthyological Bulletin*, **7**, n° 4.

DOLLO (L.), 1904. — Poissons. *Résultats du Voyage du S. Y. Belgica* (1897-1899).

GOSSE (J. P.), 1961. — Poissons antarctiques récoltés par l'expédition belge Iris 1961. *Bull. Inst. Roy. Sci. Nat. de Belgique* **37**, n° 29.

HUREAU (J. C.), 1962. — Étude descriptive de l'otolithe (sagitta) de quelques Téléostéens antarctiques. *Bull. Soc. Zool. de France*, **87**, n° 5-6, pp. 533-546.

NORMAN (J. R.), 1938. — Coat fishes. Part. III. The Antarctic Zone. *Discovery Reports*, **18**, pp. 1-104.

NYBELIN (O.), 1947. — Antartic fishes. *Scientific Results of the Norwegian Antarctic Expeditions 1927-28*, n° 26.

PAPPENHEIM (P.), 1912. — Die Fische der Deutschen Südpolar Expedition 1901-1903. 1. Die Fische der Antarktis und Subantarktis, *Deutsche Südpolar Expedition.* XIII, Zool., V.

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
2e Série — Tome 35 — N° 4, 1963, pp. 343-344.

UN DIPTÈRE THÉRÉVIDE NOUVEAU D'AFRIQUE

Par E. SÉGUY

Leptothereva n. g.

Ce nouveau genre est voisin du genre *Psilocephala* dont il présente la plupart des caractères. Il en diffère par le corps grêle, dénudé, par les antennes plus longues, par les yeux cohérents chez les mâles, à facettes proportionnellement plus grosses, par le corps dépourvu de macrochètes, celles qui restent réduites à l'état de chètes-épines courts, par l'espace préscutellaire nu, par le système ambulatoire dépourvu de soies mais armé de courtes épines dispersées.

Générotype : *Leptothereva Horsini* n. sp.

Leptothereva Horsini n. sp.

Mâle. — Corps allongé, grêle, entièrement noir, un peu luisant. Tête à peu près subcirculaire vue de face. Yeux subcohérents sur un point, à facettes antéro-supérieures près de deux fois plus larges que les inférieures. Triangle frontal équilatéral, dépoli en haut, l'arc susantennaire légèrement saillant, luisant. Triangle ocellaire gonflé, moitié moins large que le triangle frontal, occupé par trois gros ocelles. Occiput : partie supérieure avec quelques chètes-épines irréguliers, plantés en une rangée postoculaire, partie inférieure avec de longs cils blancs, dressés. Trompe courte, noire, luisante ; palpes subcylindriques, plus courts que la trompe, noirs, couverts de cils noirs, assez épais, dispersés. Antennes noires, à peu près aussi longues que les trois-quarts de la hauteur de l'œil, premier article aussi long que le troisième, deuxième article annulaire moitié aussi long que large ; arista courte.

Thorax luisant, surtout latéralement au niveau de la dépression notopleurale, couvert d'une pilosité rare, lacunaire, jaunâtre, plus longue et plus serrée sur le calus prothoracique et sur le mésopleure ; une longue touffe mésopleurale formée de poils gris. Trois macrochètes notopleraux noirs, dressés. Un macrochète basalaire. Deux macrochètes postalaires, un grand et un petit ; deux macrochètes scutellaires subapicaux marginaux ; plage mésonotale préscutellaire absolument nue. Mésophragme peu saillant. Pattes noires. Tibia I avec trois chètes-épines postéro-internes et trois antérieurs plantés à peu près au même niveau ; deux chètes apicaux, calcariformes. Hanche II avec deux macrochètes dressés. Pattes II et III à chètes-èpines réduits, peu saillants hors de la pilosité du fond ;

fémur III avec une série formée d'une douzaine de microchètes également espacés sur la face interne ; basitarse III aussi long que les articles 2-5 réunis. Griffes noires, pelotes jaunes. Balanciers jaunâtres. Ailes grises, à nervation thérévidienne normale ; nervures épaisses, légèrement ombrées ; ptérostigma noir ; cellules radiales enfumées surtout près de l'apex. Alule bien développée ; cuilleron alaire jauni comme la base de l'aile à son niveau.

Abdomen allongé, près de six fois plus long que large, segments II et IV subquadrangulaires, d'un noir luisant, à pilosité assez longue, éparse, dressée, jaune ; tergites avec de larges taches latérales argentées, visibles

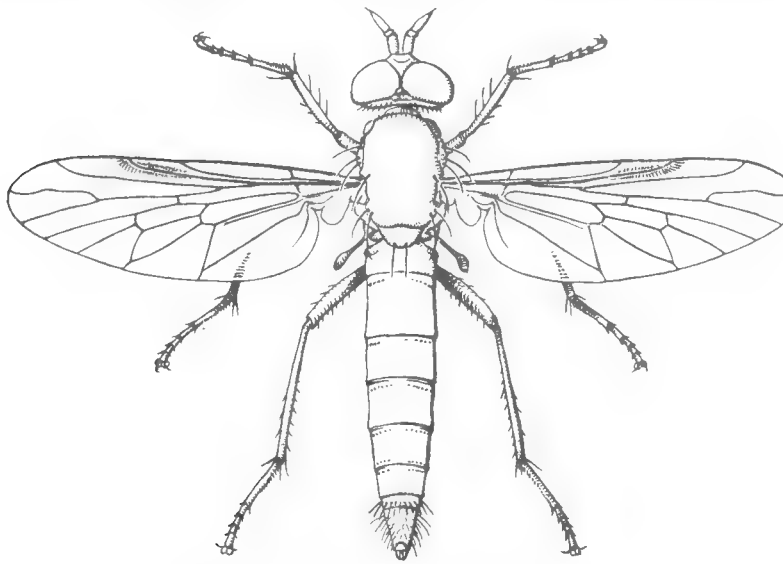


Fig. 1. — *Leptothereva Horsini* Séguy mâle × 8.

en lumière oblique ; sternites couverts d'un enduit satiné, d'un gris d'argent, visible aussi en lumière rasante. Appareil copulateur à transparence rousse, pilosité raide, noire ; forceps externes triangulaires, deux fois plus longs que larges, forceps internes petits, grêles, courbés en haut, à pointe noire.

Long. du corps : 8 mm.
Long. de l'antenne : 1 mm.
Long. de l'aile : 4,5 mm.
Long. du tibia III : 2 mm.
Long. de l'abdomen : 4,5 mm.
Sénégal : Tiaroye, juin 1923.
Dédié au Docteur Millet-Horsin, Correspondant du Muséum.

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
2e Série — Tome 35 — N° 4, 1963, pp. 345-356.

DESCRIPTION D'ESPÈCES NOUVELLES PALÉARCTIQUES DU GENRE NEOMOCHTHERUS *OSTEN-SACKEN* (DIPTERA : ASILIDAE)

Par Léonidas TSACAS

Dans une publication antérieure (Tsacas, 1963) nous avons étudié le statut des espèces décrites par Macquart et incluses actuellement dans le genre *Neomochtherus* Ost.-Sac. Cette étude nous a amené à étudier un matériel important du Muséum de Paris et de Naturhistorisches Museum de Vienne. Dans ce matériel nous avons pu découvrir trois espèces nouvelles, une quatrième provient de mes chasses personnelles en Grèce en 1961.

Dans la bibliographie qui suit, nous donnons les références des publications qui contiennent des descriptions d'espèces nouvelles paléarctiques depuis 1958.

Je me fais un plaisir de remercier ici le Professeur M. Beier de Vienne qui m'a confié cet intéressant matériel.

1. **N. granitis** n. sp.
Fig. 1-6.

Tête : noire, couverte d'une pruinosité grise, face avec la même pruinosité plus dense sur les côtés, renflement peu développé à pruinosité moins dense. Moustache composée de soies noires et blanches, les dernières constituant sa partie inférieure. La distance entre la limite supérieure de la moustache et la base des antennes plus longue que les deux articles basaux antennaires réunis. Front couvert d'une légère pruinosité grise laissant sa partie médiane nue, quelques poils latéraux noirs. Calus ocellaire noir avec des poils noirs. Soies postoculaires supérieures noires, inférieures blanches. Barbe blanche. Palpes noirs à poils blancs. Trompe noire, courte et mince, poils ventraux blancs.

Antennes entièrement noires avec une légère pruinosité grise ou jaunâtre, quelques chétules noires sur les articles basaux, troisième article presque aussi long que les deux basaux réunis, et presque aussi long que son style, avec une chétule au milieu de son côté dorsal.

Thorax noir. Pronotum à pruinosité grise et couronne de soies jaunes. Mésonotum à pruinosité grise légèrement dorée. Courte pilosité du méso-

notum noire, dispersée, jaune au-dessus des ailes. Bande médiane deux fois plus large que la distance entre les yeux sur le vertex, se rétrécissant vers l'arrière. Ligne médiane très légère. Deux taches latérales bien marquées, suivies par une troisième très étroite en forme de coin qui se termine entre le calus postalaire et les dc. Macrochètes noires : 4-5 dc atteignant la suture transversale, 3 notopleurales, 1 intralaire, 2 posta-

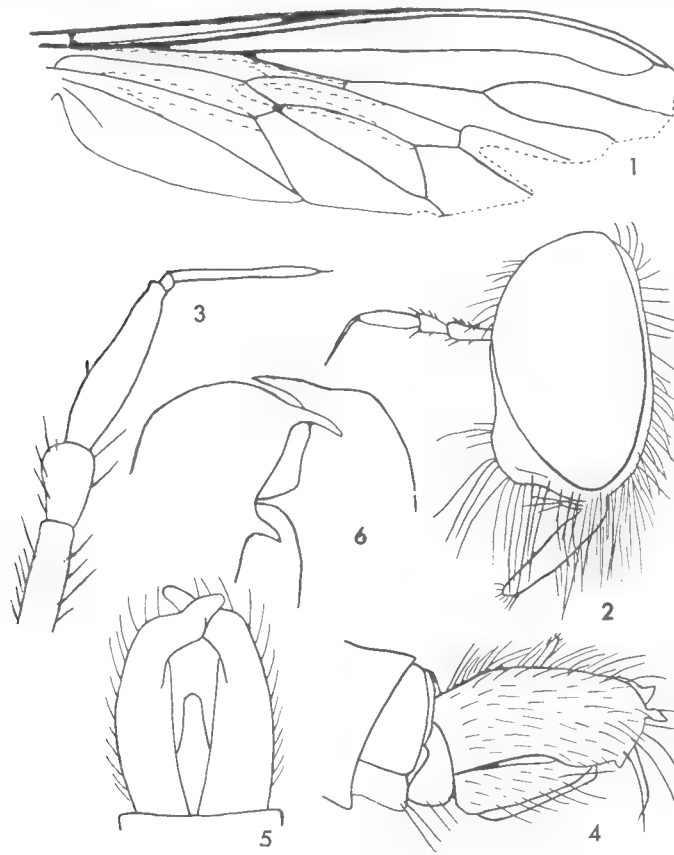


Fig. 1-6. — *N. granitis* n. sp., Type ♂.
1 : aile ; 2 : profil de la tête ; 3: antenne ; 4 : hypopygium, vue latérale ; 5 : *id.* vue dorsale ; 6 : *id.*vue postéroventrale (détail).

laires (l'une fine et petite). Scutellum avec des fins poils noirs et jaunes, 2 sc jaunes. Calus latéraux du métanotum à poils jaunes, mélangés avec quelques rares noirs.

Pleures à pruinosité légère, gris-jaunâtre, et soies claires. Hanches noires avec la même pruinosité que les pleures, soies blanches. Trochanters noirs. Pattes : f1 noirs, seule une bande ventrale roussâtre sur la moitié basale de laquelle prennent naissance de long poils blancs. f2 et f3

jaune-roux avec une large bande noire antérieure, soies en majorité blanches surtout sur le f3.

Tibias jaune-roux noircis à l'apex, soies noires à l'exception de quelques-unes ventrales et deux très longues postéro-ventrales des t1 et t2. Protarses d'un roux foncé, noir à l'apex ; les articles suivants noirs. Soies des tarses noires à l'exception de : 2 postérieures (1 basale et 1 apicale) du protarse I ; 1 postérieure apicale du deuxième article du tarse I ; 1 postérieure basale du protarse II. Pelotes d'un jaune blanchâtre, griffes noires.

Ailes : hyalines, légèrement obscurcies ; les microtriches les couvrent presque entièrement, nervures brunes, claires à la base, r1 plus claire.

Balanciers d'un jaune-clair.

Abdomen long, étroit, tergites noirs, T II et T IV avec une bande postérieure gris-jaunâtre. Disques à larges taches noires ; éclairées par le devant elles deviennent d'un roux-brun. Sur les côtés, une pruinosité grise dense. T I avec une touffe de poils jaunâtres de chaque côté reliées entre elles par une rangée de soies marginales noires. T II-VI avec des soies marginales blanches sur les côtés, noires au milieu, celles des T VII et VIII entièrement noires. Toutes les chétules noires. Sternites noirs couverts d'une très légère pruinosité qui n'apparaît que sous une certaine direction de la lumière. Poils et soies dressés jaunâtres, sur tous les sternites, à l'exception de celles du bord postérieur du dernier et d'une partie de celles de l'avant-dernier sternite.

Hypopygium d'un noir brillant, seule la partie apicale des gonopodes rousse. Les soies et chétules noires, celles du bord postérieur et inférieur de l'epandrium claires.

Longueur : 10 mm. Longueur de l'aile : 7 mm.

Holotype : 1 ♂, Granitis (Macédoine orientale, Grèce), 18-VIII-1961 (L. Tsacas). Muséum, Paris.

Cette espèce se rapproche de *N. albicans* (Lw) par l'allure générale et plusieurs caractères ; elle s'en différencie par la forme de l'hypopygium et les caractères suivants :

— tous les fémurs avec des soies blanches ; moustache blanche ; hypopygium du ♂ roux..... *albicans* Lw

— tous les fémurs avec des soies mélangées noires et blanches ; moustaches noire et blanche ; hypopygium du ♂ noir..... *granitis* n. sp.

2. **N. leucophorus** n. sp.

(Du grec λευκοφόρος, qui porte du blanc.)

Fig. 7-11.

Tête : noire couverte d'une pruinosité d'un blanc-grisâtre. Face de la même pruinosité, renflement facial peu développé. Moustache blanche relativement serrée ; la distance de sa limite supérieure à la base des antennes, plus longue que la longueur de deux articles antennaires basaux.

Joues aussi larges que la longueur du deuxième article antennaire, couvertes entièrement de la même priunosité que la face, mais ici moins dense. Front avec la même pruinosité que la face mais beaucoup moins

dense, surtout en son milieu, et quelques poils blancs sur les côtés. Poils ocellaires blancs. Soies postoculaires blanches. Barbe blanche. Antennes noires, premier article avec une pruinosité grisâtre, dorsalement avec quelques chétules noires, blanches sur le côté ventral, article II avec des chétules noires. Article III à peu près aussi long que les deux articles basaux réunis, style plus long que le troisième article. Trompe d'un noir

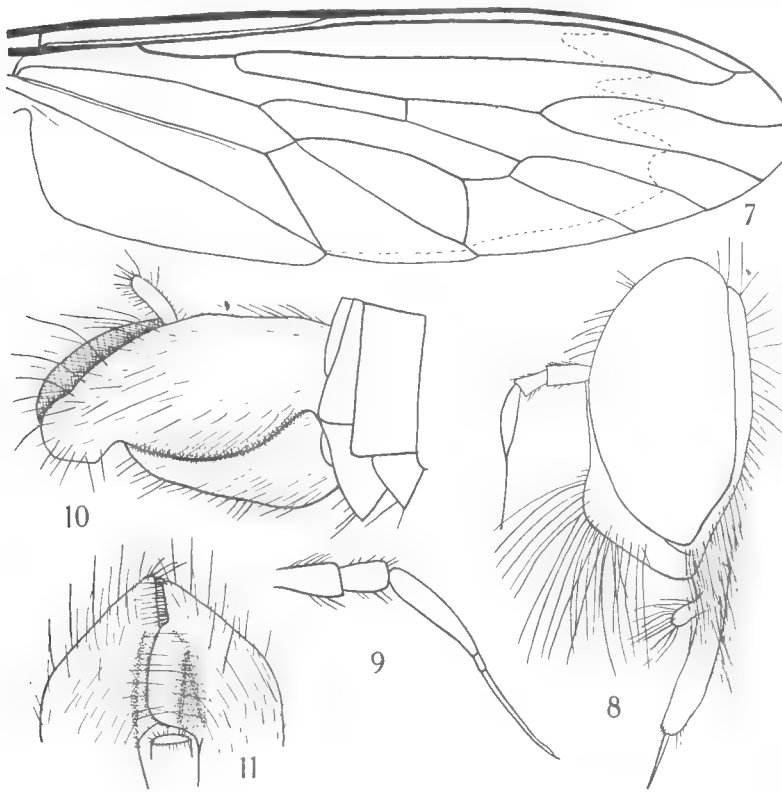


Fig. 7-11. — *N. leucophorus* n. sp., Type ♂.
7 : aile ; 8 : profil de la tête ; 9 : antenne ; 10 : hypopygium, vue latérale ; 11 : *id.* vue dorsale (détail).

brillant, palpes noirs avec des poils blancs. Thorax à couleur de fond noir. Pronotum à pruinosité blanc-grisâtre et couronne de soies blanches.

Mésonotum à pruinosité blanc-grisâtre. Bande médiane large, mate, s'arrêtant peu après la suture transversale, divisée d'une ligne relativement large. Taches latérales visibles : seulement celles qui se trouvent en arrière de la suture transversale. Courte pilosité, peu serrée, noire, à l'exception des régions entre les épaules et la bande médiane, au-dessus des ailes et avant le scutellum, où elle est blanche. Chétotaxie normale, blanche : 4 dc n'atteignant pas la suture transversale, 3 notopleurales,

1 supralaire, 1 intralaire, 2 postalaires. Scutellum avec la même pruinosité que le mésonotum et des chétules du disque blanches, 4 sc courtes blanches. Pleures à pruinosité argentée, légèrement jaunâtre par endroits ; quelques fins poils blancs sur les méso- et sternopleures en dehors des poils habituels des ptéro- et hypopleures. Coxas noirs, même pruinosité, soies et poils blancs. Trochanters noirs. Fémurs : côté postérieur et ventral jaune-roussâtre, côté antérieur et dorsal noir, sur toute la longueur, soies et poils blancs, à l'exception de ceux de l'apex. Tibias avec la partie apicale noircie (1/4 à 1/3) plus largement du côté antérieur, soies blanches sauf les dorsales qui sont noires. Tarses noirs, les protarses I et II jaunâtres à la base, (les 4 derniers articles des tarses III manquent). Premier et deuxième article des tarses I et II avec une ou deux soies blanches, toutes les autres noires. Griffes noires, légèrement jaunies à la base, pelotes jaunâtres.

Ailes hyalines, légèrement plus longues que l'abdomen, nervures brunâtres plus claires à la base et au bord costal. Balanciers jaune-clair.

Métanotum avec sur les côtés les soies habituelles blanches. Abdomen (tergites et sternites) couvert d'une même pruinosité blanche-grisâtre, les bords des segments légèrement dorés, pas de taches. Soies, poils et chétules entièrement blancs. T I avec une touffe de soies de chaque côté, se reliant par une rangée de soies. T II avec des longs poils fins sur les côtés, plus longs que les soies du bord postérieur. Chez le T III, ces poils sont moins longs et plus fins. Sternites avec les poils et soies habituels, dressés, blancs.

Hypopygium : légèrement plus large que l'abdomen, roux-clair, à pilosité entièrement blanche.

Cerque noir à pilosité blanche.

Longueur : 14,5 mm. Longueur de l'aile : 11 mm.

♀ : inconnue.

Holotype : 1 ♂, Turkestan oriental, 1895 (J. Chaffanjon). Muséum de Paris.

La position de cette espèce dans la clé donné par Engel (1930) n'est pas très nette. Elle peut se placer à côté de *candidus* Beck. [1], au couplet 13 parce qu'elle a les trochanters d'un noir brillant et les chétules du premier article antennaire blanches ; dans ce cas les deux espèces se distinguent comme il suit :

— Pattes jaunes, sans bandes noires bien délimitées, les fémurs du côté antérieur et dorsal légèrement rembrunis, toutes les soies blanches sauf quelques unes sur l'extrémité des tibias. Pruinosité du corps d'un gris doré, des taches brunes sur les disques des tergites, sous un éclairage de direction dans l'axe du corps de l'avant en arrière. Petite espèce, 9 mm. Tunisie.....*candidus* Beck.

— Pattes d'un jaune roussâtre avec des bandes antérodorsales noires bien délimitées ; soies dorsales des tibias noires. Pruinosité du corps

1. Ayant examiné les deux syntypes (désignation originale) mâles de Becker nous pensons que la position de cette espèce au couplet 13 n'est pas très justifiée. En effet les trochanters de ces exemplaires sont jaunes pour les pattes I et II et légèrement rembrunis pour les pattes III.

uniformément d'un blanc-grisâtre, pas de taches brunes sur les tergites. Espèce plus grande, 14,5 mm. Asie centrale..... .....*leucophorus* n. sp.

Le fait que *leucophorus* n. sp. a des chétules sur le second article antennaire permet de la placer au couplet 14 à côté de *flavipes* Meig. et *albicans* Loew dont elle se différencie :

a) d'*albicans* Loew : par la pruinosité blanche-grise, les soies de l'hypopygium toutes blanches (noires sur la base de l'epandrium chez *albicans* Loew), la taille, etc.

b) de *flavipes* Meig. : par les bandes noires des fémurs I qui s'étendent sur toutes leur longueur, etc.

Bien entendu l'examen de l'hypopygium ne laisse aucun doute sur l'identité de chacune de ces espèces.

Lehr (1958) donne une clé de détermination des *Neomochtherus* Ost.-Sack. de l'Asie centrale. *N. leucophorus* n. sp. peut s'y placer au couplet 5 avec *flavipes* Meig. et *stackelbergi* Lehr. Il se distingue de ce dernier par l'hypopygium sans aucune ambiguïté.

Par la forme de son hypopygium *leucophorus* n. sp. se rapproche seulement de *farinosus* Loew, espèce de l'Asie centrale également, mais les trochanters jaunes de ce dernier ainsi que sa grande taille ne prêtent pas à confusion.

3. **N. rhodius** n. sp.
Fig. 12-16.

Tête : couverte d'une pruinosité d'un gris légèrement doré. Face, vue de face, de la même couleur ; vue de côté, jaune. Front un peu plus foncé avec des rangées latérales de fins poils blancs. Poils du calus ocellaire blancs. Renflement facial très réduit. Moustache peu serrée, composée de soies blanches ; distance de sa limite supérieure à la base des antennes plus grande que les deux articles basaux antennaires réunis. Antennes avec une légère pruinosité gris-jaune, les deux articles basaux jaunes portant des chétules blanches, le troisième brun-noir, plus court que les deux basaux réunis. Le style noir, son extrémité est cassée. Le troisième article de l'antenne gauche du type manque. Soies post-occipitales jaunes. Barbe blanche peu abondante et relativement courte. Trompe noire, forte avec des poils blancs, palpes noirs avec des poils blancs.

Thorax noir. Pronotum à pruinosité grise, pilosité et couronne de soies blanches. Mésonotum couvert d'une pruinosité d'un brun-doré (le spécimen est frotté et la pruinosité n'est pas bien visible partout). Bande médiane brune, mate, large de deux fois et demi la distance entre les deux yeux ; elle s'arrête avant la base du scutellum. Ligne médiane large en avant. Taches latérales indistinctes. Courte pilosité du mésonotum rasée, noire, dispersée. Au-dessus des ailes et avant le scutellum, elle devient plus longue, plus fine et jaunâtre. Chétotaxie normale, toutes les soies blanc-jaunâtre : 4 dc n'atteignant pas la suture transversale, 2 notopleurales, 1 supralaire, 1 postalaire. Métanotum noir avec les poils

latéraux habituels clairs. Scutellum avec sur le disque de petits poils fins d'un blanc-jaunâtre, 2 sc jaunes, relativement courtes et dressées. Pleures et hanches noires couvertes d'une pruinisoté plus claire que celle du mésonotum avec les soies habituelles blanches.

Ailes hyalines, légèrement ridées sur le bord antérieur, plus courtes

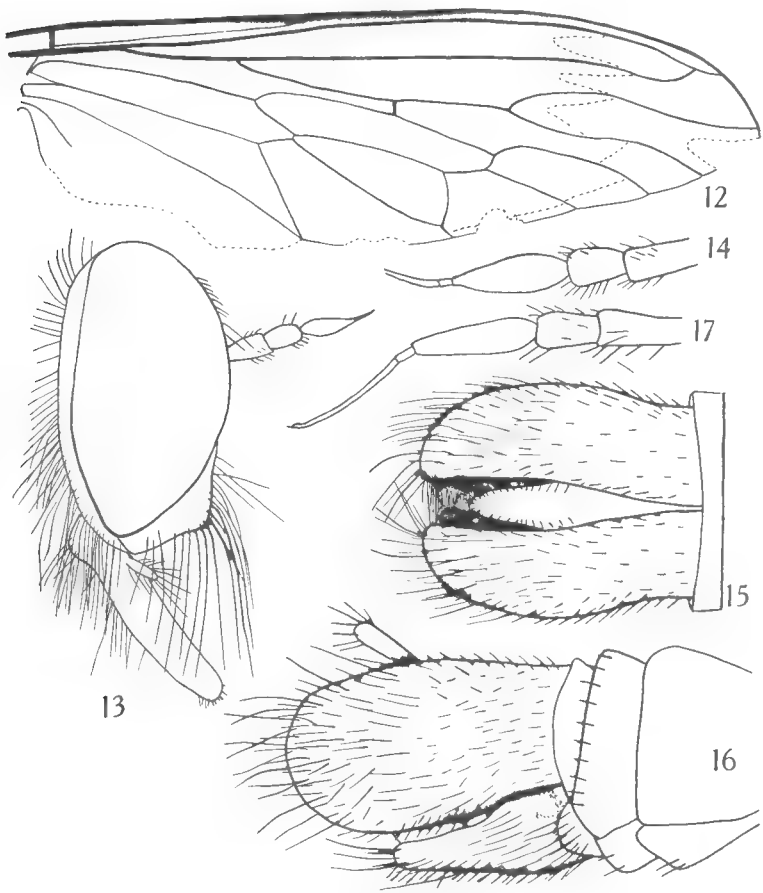


Fig. 12-16. — *N. rhodius* n. sp., Type ♂.
12 : aile ; 13 : profil de la tête ; 14 : antenne ; 15 : hypopygium, vue dorsale ; 16 : *id.* vue latérale.
Fig. 17. — *N. mundus* Loew : antenne.

que l'abdomen, elles atteignent à peine la base de l'hypopygium. Nervures d'un roux-brun, costale, sc et r1 plus claires. Balanciers roux, rembrunis sur les capitules. Pattes d'un jaune-roux, pas de bandes noires, seulement la partie antérieure des f légèrement plus sombre. f1 et f2 : toute la pilosité et les soies blanches ; f3 : 4 soies apicales dorsales et 2 antéro-dorsales noires, toutes les autres blanches ; t1 : soies dorsales et une partie des apicales noires, les autres blanches ; t2 : toutes les soies

blanches à l'exception de quelques-unes apicales, t3 rembrunies à l'apex, l'antérodorsale basale et les 2 antéroventrales apicales noires, les autres blanches.

Tarses : protarses d'un jaune-roux, rembrunis à l'apex, la zone brune s'élargit progressivement chez les articles suivants pour occuper entièrement les deux derniers. Toutes les soies noires à l'exception de : 1 basale antérieure, 2 apicales (1 antérieure et 1 postérieure) de l'article I, 2 apicales de l'article II, 1 postérieure apicale de l'article III, des tarses I et II.

Griffes noires légèrement jaunies à la base, surtout des tarses I et II, pelottes d'un jaune roussâtre, empodium jaune.

Abdomen long, cylindrique, couvert d'une pruinosité d'un gris-jaune ; les bords postérieurs des tergites avec une bande rousse. Les trois premiers tergites avec une couleur de fond noire, les suivants avec des taches noires sur le disque qui se rétrécissent progressivement pour disparaître chez les deux derniers tergites. Tous les tergites couverts par des chétules jaunâtres mélangées à partir du 4e avec quelques-unes noires. Ils portent aussi une rangée de fortes soies marginales roussâtres. Le premier tergite a deux taches rousses sur les côtés, sur lesquelles passent les deux touffes habituelles de poils jaunâtres parmi lesquels 3 ou 4 sont transformés en fortes soies. Les deux touffes de poils se relient par une rangée de soies jaunâtres. Sternites : les 4 premiers noirs, les suivants roussâtres tous couverts d'une pruinosité semblable à celle des tergites. Le premier dépourvu de longs poils dressés et des soies apicales, les suivants possèdent des soies apicales jaunâtres. Tous sont couverts de petites chétules couchées jaunâtres.

Hypopygium : volumineux vue du haut aussi large que l'abdomen, roux brillant avec une partie de la face ventrale de l'epandrium noircie et couverte d'une pruinosité gris-jaune. Gonopodes roux, noircis à la base. Poils et chétules de l'hypopygium jaunâtres à l'exception de quelques chétules noires sur la patte dorso-latérale et basale de l'épandrium. Cerque noir.

Longueur : 17 mm, aile : 11 mm.

♀ inconnue.

Holotype : 1 ♂ de l'île de Rhodes (J. Surcouf, 1917), Muséum de Paris.

Espèce très proche de *N. mundus* Loew et *N. pygaeus* Tsacas. En effet, ces trois espèces sont difficiles à distinguer, elles étaient confondues sous le nom de *mundus* Loew. Le type de *N. rhodius* n. sp. porte en effet l'étiquette « *Heligmoneura mundus* Loew, J. Villeneuve det. ». Par ailleurs, des spécimens appartenant à l'espèce *N. pygaeus* Ts. étaient aussi déterminés comme *N. mundus* Loew (Tsacas 1963). Seul l'hypopygium du mâle permet de différencier sûrement ces trois espèces.

Les soies postoculaires noires de *N. pygaeus* Ts. séparent cette espèce de *mundus* Loew et *rhodius* n. sp. et la place au couplet 18 de la clé de Engel à côté de *perplexus* Beck. et *ochriventris* Loew, dont elle se différencie principalement par ses dc noires et blanches, sa jaunes, abdomen à pruinosité gris blanche et l'hypopygium très caractéristique (Tsacas, 1961).

La distinction entre *mundus* Loew et *rhodius* n. sp., l'hypopygium excepté, est très délicate (voir pag. 000).

A propos de *mundus* Loew, Lehr (op. cit.) dans sa clé des espèces de l'Asie centrale dit « Tergites entièrement ou partiellement (au moins les derniers) roux ». Le dessin de l'hypopygium donné par cet auteur montre cependant qu'il s'agit bien de cette espèce. Pourtant les deux spécimens ♂ de Grèce que nous avons vus ont tous les tergites noirs [1].

Un spécimen ♀ de l'île Milos de la mer Égée déterminé par Engel comme *N. mundus* Loew est très proche à *rhodius* n. sp. mais, nous ne pouvons pas l'affirmer. Les caractères suivants : 3e article antennaire plus long, la taille (24 mm, aile 14 mm) et microtriches de l'aile, disposées le long des nervures et laissant des taches libres dans les cellules R 2 + 3, R4 et R5, éloigne la ♀ de l'île Milos de *N. rhodius*. Il est certain que ce spécimen n'appartient pas non plus à l'espèce *mundus* Loew.

L'incertitude des anciennes déterminations ne permet pas de se faire une idée précise sur la répartition géographique de ces trois espèces ; il faudrait pour cela réexaminer tous les spécimens nommés *N. mundus* Loew par les auteurs. Il paraît cependant que cette dernière espèce est largement répartie en Europe et même jusqu'en Asie centrale. Quatre ♂ et ♀ de Chine (Collection Licent, Muséum de Paris) déterminées par Engel (1940) comme *N. mundus* Loew n'appartiennent certainement pas à cette espèce, sans pour autant qu'on puisse les rattacher à une autre espèce connue. Les deux autres espèces, *pygaeus* Ts. et *rhodius* n. sp., semblent cantonnées dans les îles de la mer Égée.

4. **N. sphaeristes** n. sp.

(Du grec, σφαιριστής, en raison de la forme ronde de son hypopygium)

Fig. : 18-23.

Tête : couverte d'une pruinosité grise. Face avec la même pruinosité, légèrement jaunâtre sur les côtés ; renflement facial réduit au bord de la bouche, moustache peu serrée constituée de soies blanches relativement fortes. Front plus sombre que la face avec de nombreux poils blancs sur les bords et surtout sur sa moitié inférieure. Poils du calus ocellaire blancs. Couronne des soies occipitales blanche. Barbe courte, peu abondante, blanche. Antennes couvertes d'une pruinosité grisâtre : les deux articles basaux jaunes avec des cils noirs du côté dorsal, blancs du côté ventral, 3e article noir, roussâtre à la base, plus court que les deux basaux réunis ; style noir plus long que le 3e article. Trompe noire avec des poils ventraux blancs, palpes bruns avec des poils blancs.

Thorax noir. Pronotum à pruinosité grisâtre, poils et couronne de soies blanches. Mésonotum noir, les épaules et les calus postalaires roux, pruinosité grise, légèrement jaunâtre antérieurement. Bande médiane large légèrement brillante, ligne médiane large (la partie postérieure du

1. La présente étendue était sous-presse quand nous avons reçu de la part de M. P. Lehr, 3 exemplaires d'Asie centrale ; une comparaison avec ceux provenant de la Grèce montre qu'ils n'appartiennent pas à la même espèce. Cette question sera étudiée dans une prochaine publication.

mésonotum passablement abimée). Courte pilosité du mésonotum fine et relativement longue, noire, à l'exception de la région au-dessus des

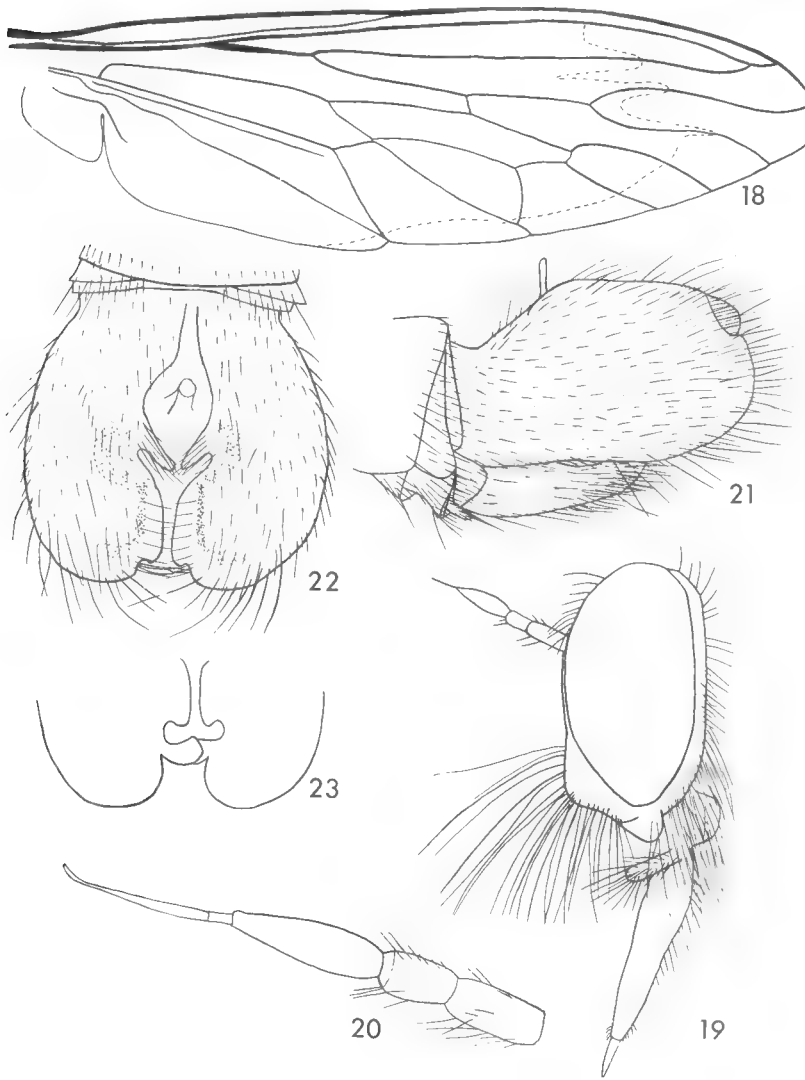


Fig. 18-23. — *N. sphaeristes* n. sp. Type ♂.
18 : aile ; 19 : profil de la tête ; 20 : antenne ; 21 : hypopygium, vue latérale ; 22 : *id.* vue dorsale ; 23 : *id.* vue postérodorsale (détail).

ailes, avant le scutellum et les épaules ; entre ces dernières et la bande médiane elle est mélangée noire et blanche.

Chétotaxie : 4 (?) dc, 3 notopleurales, l'antérieure plus petite et fine

(celle du côté gauche noire), 1 supralaire, 2 intralaires fines, 4 postalaires dont 2 plus fines. Scutellum roux sur le bord, avec 2 sc jaunes dressées, courtes, disque avec de long poils fins, jaunes. Métanotum avec les deux touffes habituelles de poils jaunâtres. Pleures noires à pruinosité grisâtre, des poils longs et fins sur les méso-, ptéro- et sternopleures. Méta- et hypopleures avec les habituelles soies et poils blancs. Hanches comme les pleures, soies blanches. Trochanters jaunes. Pattes jaunes, seules les 2-3 derniers articles des tarses bruns. f1 : pas de soies sur le côté ventral, seuls de longs et forts poils blancs sur sa moitié basale. f2 : toutes les soies blanches à l'exception d'une apicale dorsale et une antéroventrale noires, sur sa moitié ventrale de longs poils blancs, moins nombreux que ceux de f1. f3 : toutes les soies noires à l'exception des postéroventrales blanches. t1 : soies noires et blanches mélangées, sur les 2/3 apicaux, ventralement de longs et forts poils blancs. t2 : toutes les soies blanches, 2 postéroventrales très longues. t3 : seule une rangée de soies ventrales blanches, toutes les autres noires. Tarses : articles I-II jaunes, III noirci à l'extrémité, IV et V brun-noir, toutes les soies noires à l'exception des : tarses I, 3 sur le protarse, 2 sur l'article II, 1 sur l'article III ; tarses II, 3 sur le protarse, 1 sur chacun des articles II et III.

Ailes, hyalines, légèrement rembrunies à l'apex, nervures brunes, jaunes à la base. Balanciers jaunes à capitules roussâtres.

Abdomen : noir, à pruinosité grise, uniforme, pas de taches. Tergites à bande postérieure d'un brun-roux. T I avec le bord postérieur roux-clair et les touffes latérales habituelles de soies blanchâtres. Tous les poils et soies des tergites d'un blanc-jaunâtre. Sternites à pruinosité légère d'un gris-jaunâtre et bande postérieure roussâtre. Poils longs et dressés sur tous les sternites, ainsi que les soies marginales, jaunâtres. Huitième sternite d'un brun-roux brillant, conique avec un processus au milieu du bord postérieur.

Hypopygium : globuleux plus large que l'abdomen, jaune. Epandrium arrondi sur le bord postérieur, à pilosité noire sauf sur l'extrémité postérieure et le côté ventral où elle est blanche et plus longue. Gonopodes à poils longs et serrés sur l'apex.

Longueur : 20 mm. Longueur de l'aile : 15 mm.

Holotype : 1 ♂. Corse. Naturhistorisches Museum, Vienne. Il porte une étiquette « *mundus* L, *analis* Mq, Alte Sammlung » manuscrite de Schiner.

♀ : inconnue.

N. sphaeristes n. sp. fait partie du groupe *mundus* Lw, *pygaeus* Ts. et *rhodius* n. sp. ; comme il a déjà été dit à propos de cette dernière espèce (p. 00) seul l'hypopygium permet la détermination certaine de ces quatre espèces. *N. pygaeus* par ses soies postoculaires noires se place dans le couplet 18 de la clé de Engel, les trois autres entrent au couplet 21 que nous modifions comme il suit :

21. — Soies du mésonotum jaunâtres..... 21 a
— Toutes les soies du mésotonum ou au moins les dc noires..... 22

21 a. — Tous les tergites entièrement noirs (couleur de fond) ; pilosité

des deux articles antennaires basaux mélangée noir et blanche..... 21 b

— Derniers tergites, à partir du 5e, roux ; pilosité des deux articles antennaires basaux entièrement blanche.....*rhodius* n. sp.

21 b. — Face grise ; sternite I sans soies marginales, quelques rares longs poils fins, dressés sur sa moitié basale ; pruisonité du corps à prédominance dorée ; 3e article antennaire conique (fig. 17).....*mundus* Lw

— Face grise avec les bords dorés ; sternite I avec des soies marginales, nombreux longs poils fins, dressés sur toute sa surface ; pruinosité du corps à prédominance grise.....*sphaeristes* n. sp.

BIBLIOGRAPHIE

Engel (E. O.), 1930. — In Lindner « Die Fliegen der paläarktischen Region ». Bd IV, 2, 24, *Asilidae* (Stuttgart). (*Neomochtherus*, pp. 69-85).

Engel (E. O.), 1940. — Ueber einige chinesische Bombyliiden und Asiliden. *Mitteil. Mün. Entomol. Gesellschaft*, **30**, p. 78.

Janssens (E.), 1961. — Sur quelques Diptères *(Asilidae)* de l'Iraq. *Bull. Inst. roy. Sci. nat. Belgique*, **37**, n° **16**. (*N. mesopotamicus* n. sp., pp. 2-3).

Lehr (P. A.), 1958. — Pour la connaissance des Asilides *(Diptera-Asilidae)* du Kazakstan. *Akad. Sci. Agr. Kazakstan, Travaux sci. Inst. Protect. Vegetaux*, **4**, pp. 189-209. (En russe).

Lehr (P. A.), 1961. — Aperçu sur les Asilides *(Diptera-Asilidae)* du Kazakstan Sud. *Akad. Sci. Agr. Kazakstan, Travaux Sci. Inst. Protec. Végétaux*, **6**, pp. 96-130. (*N. malkovski* n. sp., p. **118**). (En russe).

Richter (V.), 1960. — Nouvelles espèces d'Asilides du Caucase. *Comm. Akad. Sci. de la R.S.S. Arménie.*, **31**, n° 4, pp. 245-249. (*N. urartorum* n. sp., pp. 245-6). (En russe).

Richter (V.), 1962. — Nouvelles espèces et peu connues d'Asilides de la R.S.S. d'Arménie. *Comm. Akad. Sci. de la R. S.S. Arménie.*, **34**, n° **1**, (*N. nairicus* n. sp., pp. 37-39). (En russe).

Richter (V.), 1963. — Espèces nouvelles d'Asilides *(Diptera-Asilidae)* du Caucase. *Rev. Entom. U.R.S.S.*, **42**, 2, pp. 455-467. (*N. repentinus* n. sp., pp. 455-6). (En russe).

Tsacas (L.), 1961. — Sur la validité de *Neomochtherus analis* Macq. (Dipt. *Asilidae*). *Rev. fr. Entomol.* **28**, 3, pp. 194-198.

Tsacas (L.), 1963. — Revision des *Neomochtherus* Osten-Sacken *(Diptera : Asilidae)* décrits par Macquart. *Bull. Mus. nat. Hist. Nat.*, 2e sér., **35**, n° 3, pp. 257-272.

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
2e Série — Tome 35 — N° 4, 1963, pp. 357-360.

SUR QUELQUES LÉPIDOPTÈRES ATTACIDAE DE LA COTE D'IVOIRE

Par P. C. ROUGEOT

Un certain nombre d'*Attacidae*, capturés en Côte d'Ivoire surtout au début de ce siècle, se trouvent dans les collections du laboratoire d'Entomologie du Muséum National d'Histoire Naturelle ; ce matériel déjà étudié par E. L. Bouvier, est malheureusement quelque peu défraîchi ; c'est donc avec le plus vif intérêt que nous avons reçu de notre collègue R. Pujol, Assistant au Muséum, une série de ces beaux Lépidoptères collectés tout récemment (2e semestre 1962) dans ce pays à l'occasion d'une mission entomologique en Afrique occidentale et équatoriale. Cette collection, tant par la rareté de plusieurs espèces que par la qualité exceptionnelle de la plupart des spécimens qui la composent, fait honneur à son récolteur ; nous lui témoignons ici de notre vive gratitude pour les chasses nocturnes, parfois pénibles, qu'il a bien voulu faire à l'intention du laboratoire d'Entomologie, chasses au cours desquelles furent pris les Attacidés dont nous sommes heureux de donner ci-dessous la liste.

Sous-Famille I : Ludiinae Aurivillius.

Holocerina angulata Aurivillius.

Divo, 18-x-1962.

Mâle de 51 mm, présentant les caractères (envergure, coloration relativement terne, contour des fenêtres) propres aux *angulata* de cette région ; les autres sous-espèces présumées de cet Attacidé s'étendent à l'Afrique centrale (ssp. nominale) et orientale.

Orthogonioptilum adiegetum Karsch.

Région de Bingerville, 25-viii-1962.

Mâle de 70 mm, la saillie apicale des antérieures est particulièrement longue, comme chez *dollmani* Jordan, de l'Est africain.

Orthogonioptilum vestigiatum Holland.

Divo, 5-x-1962.

Très beau spécimen mâle (65,5 mm) de cette espèce rare. — Du Ghana à l'Angola.

Orthogonioptilum prox Karsch.

Divo, 4-18-x-1962. — 14 mâles : 61-71 mm.

Magnifique série de cet *Orthogonioptilum* que sa grande variabilité individuelle rend d'une étude difficile.

La coloration fondamentale varie du bistre olivâtre clair au brun violacé ; les rayures sont plus ou moins nettes : une à trois petites fenêtres, mais le plus souvent deux et de grandeur inégale, à chaque aile ; falcature des antérieures généralement plus forte que chez les spécimens équatoriaux.

Tergite VIII triangulaire, à pointe médiane plus ou moins longue.

L'examen de cette série, sans doute unique pour le moment, me confirme dans l'opinion que j'ai émise dans un récent travail (Initiations Africaines, XIV, p. 32) relativement à la conspécificité de *deletum* Jordan et de *prox*, la première de ces formes peuplant le Nord-ouest africain forestier, tandis que la race nominale se répand du Cameroun au Congo.

Carnegia mirabilis Aurivillius.

Bingerville, 7-IX-1962.

Mâle défectueux de 68 mm d'envergure.

Espèce relativement rare répandue du Sénégal au Congo.

Sous-Famille II : Attacinae Smith.

Micragone nenia Westwood.

Bingerville, 20 et 27-VIII-1962 ; Divo, 5-x-1962.

Trois mâles (69 à 76 mm d'envergure).

Cette espèce, commune dans cette région du continent, fait place plus au Sud, à *nubifera* Holland.

Pselaphelia gemmifera Butler.

Divo, 4-x-1962.

Mâle de 78 mm d'envergure.

Distribution : de la Guinée (Macenta, Pujol, mars 1953) à l'Angola : atteint aussi le lac Nyassa.

Eustera brachyura Drury.

Divo, 4-x-1962.

Mâle de 38 mm.

Cette curieuse espèce est répandue de la Guinée au Congo : elle est moins fréquemment rencontrée dans la région équatoriale qu'en Afrique occidentale.

Eustera argiphontes Maassen-Kirby.

Divo, 12-x-1962.

Beau spécimen mâle de cette espèce rare. Envergure 52 mm ; longueur de l'aile postérieure 130 mm. La femelle est ordinairement d'une coloration plus claire.

De la Sierra-Leone à l'Uganda.

Imbrasia epimethea Drury.

Bingerville, 22-VIII au 9-IX-1962.

5 mâles, 97 à 122 mm d'envergure.

Espèce variable, très commune en Afrique occidentale et centrale.

Imbrasia (Nudaurelia) anthina Karsch.

Divo, 4 et 18-X-1962.

2 mâles (131-143 mm), référables à la forme *xanthomma* Rothschild, qui peuple l'Ouest africain, la nominale se trouvant du Cameroun à l'Afrique orientale.

Imbrasia (Nudaurelia) dione Fabricius.

Bingerville, 19-VIII-1962 au 2-IX-1962, Divo, 4 au 18-X-1962.

6 mâles (100-110 mm).

Un des Attacidés les plus fréquents de la région guinéenne à l'Angola et à l'Est africain.

Imbrasia (Nudaurelia) alopia Westwood.

Divo, 4 au 18-X-1962.

3 mâles, dont l'un, aux ailes antérieures plus sombres, présente un faciès plus voisin de *waterloti* Bouvier que du banal *rhodophila* Walker (86-96 mm).

Distribution de la Guinée au Kénya.

Bunaea alcinoe Stoll.

Bingerville, 22-VIII-9-IX-1962.

3 mâles de 143 à 162 mm d'envergure.

Très vaste répartition du Soudan à l'Afrique centrale et orientale.

Selon E. L. BOUVIER l'*alcinoe* de Bingerville constituerait une « race » particulière de cette belle espèce dont les variations individuelles nous paraissent souvent plus importantes que celles découlant du milieu.

Aurivillius aratus Westwood.

Divo, 18-X-1962.

Mâle de 107 mm.

L'aile antérieure droite de ce spécimen est anormalement développée, son bord externe ayant la forme d'un S.

Cette espèce atteint l'Afrique australe et orientale ; toutefois elle est peu commune.

Aurivillius triramis Rothschild.

Divo, 4 et 6-X-1962 (piège U.V.).

2 mâles (83-87 mm).

Du Sénégal au Congo.

Lobobunaea jamesoni Druce.

Divo, 4 au 6-X-1962 (piège U.V.).

Quatre très beaux spécimens mâles (94-105 mm) de la sous-espèce occidentale *rubricostalis* Kirby également trouvée à Sérédou (Guinée)

par M. Pujol ; la ssp. *aethiops* Rothschild représente à son tour cette rare espèce congolaise dans les régions forestières du Cameroun et du Gabon.

Lobobunaea acetes Westwood.

Bingerville, 22, 27-viii ; Divo, 4 au 18-x-1962 (piège U.V.).

Série de 10 mâles (124 mm-131 mm) au nombre desquels trois individus à fond très gris ; cette dernière mutation n'a jamais été rencontrée jusqu'à présent chez les *acetes* de la forêt équatoriale alors qu'elle est plus ou moins fréquente en Côte d'Ivoire et dans les pays limitrophes ; l'espèce atteint au Sud l'Angola, à l'Est l'Uganda.

Pseudobunaea alinda Drury.

Divo, 4-x-1962.

Mâle (155 mm environ) de ce *Pseudobunaea* répandu jusqu'en Afrique orientale.

Pseudobunaea tyrrhena Westwood.

Bingerville, 19-x-1962.

Mâle de 128 mm.

L'espèce parvient en Afrique australe.

Athletes ethra Westwood.

Divo, 5-x-1962 ; mâle de 132 mm.

Sans doute l'un des plus beaux spécimens connus de ce rare Attacidé, répandu jusqu'au Congo.

Au Gabon la ssp. *ogoouensis* Rougeot est plus sombre que la nominale. La femelle de cet *Athletes* est encore moins fréquente que le mâle.

Epiphora rectifascia Rothschild.

Divo, 6-x-1962.

Mâle de 125 mm.

La femelle de cet *Epiphora*, beaucoup plus rare que l'autre sexe, a été obtenue à Sérédou (Guinée) par M. Pujol le 16-v-1958.

Le type est du Congo.

Epiphora boolana Strand.

Bingerville, 3-ix-1962.

Spécimen mâle défectueux de 168 mm d'envergure. Afrique occidentale.

BIBLIOGRAPHIE

Bouvier (E. L.). — Étude des Saturnioïdes normaux. Famille des Saturniidés. *Mém. Mus. nat. Hist. nat.* N^lle sér., **3**, décembre 1936.

Rougeot (P. C.). — Les Lépidoptères de l'Afrique noire occidentale. Fascicule 4. Attacidés (= Saturniidés). *Initiation africaine.* XIV. *I.F.A.N. Dakar*, 1962.

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
2e Série — Tome 35 — N° 4, 1963, pp. 361-369.

DESCRIPTION D'UNE ESPÈCE NOUVELLE DE COLLEMBOLE DE LORRAINE XENYLLA LOTHARINGIAE *N. SP.*

Par Jean-Marc THIBAUD

Nous avons récolté dans une forêt située près de la route D. 90 entre Liverdun et Aingeray (Meurthe-et-Moselle) une espèce nouvelle vivant dans la litière.

Diagnose. — Cette espèce appartient au genre *Xenylla*, caractérisé par l'absence d'organes postantennaires et d'empodium, par la présence de 5 + 5 yeux et d'une furca, en général courte.

L'animal présente une coloration violette assez claire. Son tégument est granuleux. Les antennes cylindriques ont un quatrième article plus grand que le troisième.

La chétotaxie céphalique (fig. 1, A) présente de nombreux poils lisses de taille moyenne. Comme chez les autres *Xenylla*, l'aire verticale a (1 + 1) poils ; sur l'aire frontale, $-sd_1$ est plus avancé que $-d_1$ et les rangées -d et -sd présentent 4 poils (Yosii, 1956, p. 9, fig. 3). Les aires oculaires comprennent 5 + 5 taches oculaires et (3 + 3) poils ($-oc_1$ à $-oc_3$). L'aire occipitale porte deux rangs de (5 + 5) et (6 + 6) poils. Les aires jugales présentent 4 rangées de (2 + 2) poils.

Le prothorax porte une rangée de (3 + 3) poils. Le méso- et le métathorax ont chacun trois rangées de poils, les deux premières (3 + 3), la dernière (4 + 4). Celui placé en position $-p_4$, plus long, est une soie sensorielle (S). Entre la deuxième et la troisième rangée se tient un poil. Paratergalement on trouve 3 poils et une soie sensorielle plus longue (S.).

Les tergites abdominaux 1, 2 et 3 portent chacun 2 rangées de poils ; la première de (4 + 4) poils, avec un poil externe situé dans le prolongement ; la deuxième de (5 + 5) avec, aussi dans le prolongement, une longue soie sensorielle externe (en position $-p_6$). Le tergite abdominal 4 porte 3 rangées de (3 + 3), (2 + 2) et (4 + 4) poils. Paratergalement on trouve 3 poils et une longue soie sensorielle dans le prolongement de la troisième rangée. Sur le tergite abdominal 5 se trouvent deux rangées de (2 + 2) poils. Vers l'extérieur, et dans le prolongement de chacune de ces rangées, il y a un poil à la première et une longue soie sensorielle à la seconde. Sur le tergite abdominal 6 se tiennent deux rangées de (2 + 2) et (1 + 1) poils. Ces poils sont crénelés et plus longs que les autres. Les épines anales sont petites.

En résumé nous trouvons deux soies sensorielles sur le méso- et le

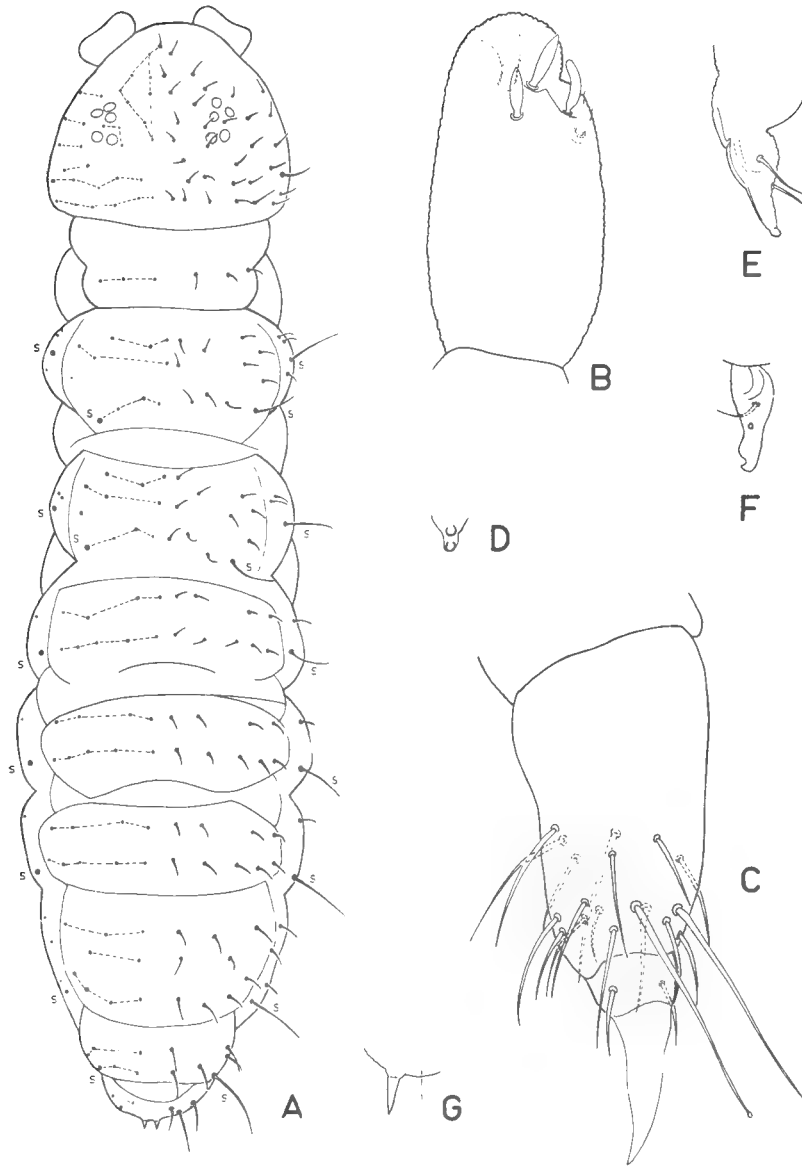


Fig. 1. — *Xenylla lotharingiae* n. sp.
A, chétotaxie dorsale. — B, Organe antennaire du quatrième article. — C, Tibiotarse et griffe de P III. — D, Rétinacle. — E, Mucro-dens en vue dorsale. — F, Mucro-dens d'un autre individu ; vue ventrale. — G, Épine anale,

métathorax et une seule sur les cinq premiers segments abdominaux.

Le quatrième article antennaire (fig. 1, B) porte de nombreux poils longs et lisses. Il présente à l'apex une grosse papille sensorielle granuleuse et 4 gros sensilles renflés : 3 externes et un interne. Le troisième article antennaire porte deux sensillis globuleux protégés par un repli du tégument.

Il y a cinq yeux de chaque côté de la tête. Les organes postantennaires manquent.

La griffe (fig. 1, C) légèrement courbée, assez large, sans dent, est deux fois plus courte environ que le tibio-tarse ; elle n'a pas d'empodium. Tous les tibiotarses portent deux longs ergots capités. Les autres poils (18) tibiotarsaux sont lisses. Le prétarse porte deux poils.

Le rétinacle (fig. 1, D) a deux dents à chaque rame.

La furca (fig. 1, E) est assez courte. La dens porte deux poils. Il n'y a pas de séparation entre le mucron et la dens. Le mucro-dens est égal au tiers du tibiotarse. Le mucron n'a pas de lamelle ; il possède un apex renflé. Il peut présenter de légères variations et paraître échancré vers l'apex (fig. 1, F).

Les épines anales, petites et pointues (fig. 1, G) sont portées par des papilles basses bien séparées entre elles. Ces épines anales sont égales au quart de la griffe environ.

Affinités. — Par les caractères suivants : présence d'une furca, mucron non séparé de la dens, et mucro-dens plus court que l'ongle, cette nouvelle espèce se rapproche de *Xenylla brevicauda* Tullberg 1869 (Europe), de *X. cavarai* Caroli 1914 (Tripoli), de *X. cavernarum* Jackson 1927 (Trinidad et Patagonie), de *X. proxima* Denis 1931 (Costa Rica). Elle en diffère par l'absence de dent à la griffe. Elle diffère plus spécialement de *X. brevicauda* Tullberg par le fait que cette dernière espèce porte au tibiotarse 2 poils capités dorsaux et deux ventraux, de plus celle-ci a 6 sensilles sur l'article antennaire 4. Notre nouvelle espèce diffère de *X. cavarai* Caroli par le fait que chez cette dernière l'épine anale est courbée, que le rétinacle a trois dents et que la forme du mucron est autre. Avec *X. cavernarum* Jackson les différences portent sur le nombre de dents au rétinacle, 3 chez cette dernière, la présence d'une lamelle sur le mucron, la présence d'une seule soie sur la dens et le fait que le mucro-dens soit plus long que l'ongle. Avec *X. proxima* Denis les différences portent sur le nombre de poils à la dens, et sur la longueur du mucro-dens par rapport à celle de l'ongle.

Notre espèce est proche aussi de *X. brevisimilis* Stach 1949 (Europe et Liban). Elle en diffère par l'absence de dent à la griffe, par le nombre de dents au rétinacle, par la longueur du mucro-dens qui, chez cette dernière, est plus long que l'ongle et par la présence d'une dent sur le mucron. Enfin elle présente aussi des affinités avec *X. planipila* Stach 1949 (Europe) ; aux différences notées avec *X. brevisimilis* Stach s'ajoutent celles présentées par la forme des sensilles du quatrième article antennaire.

Nous joindrons à cette note, une étude chétotaxique de quelques autres *Xenylla*.

Xenylla biroi Stach 1926.

Station : Forêt de Belestat ; Ariège (Cassagnau).

Étude : Elle porte sur la chétotaxie dorsale de 8 individus ♂ et ♀ (fig. 2).

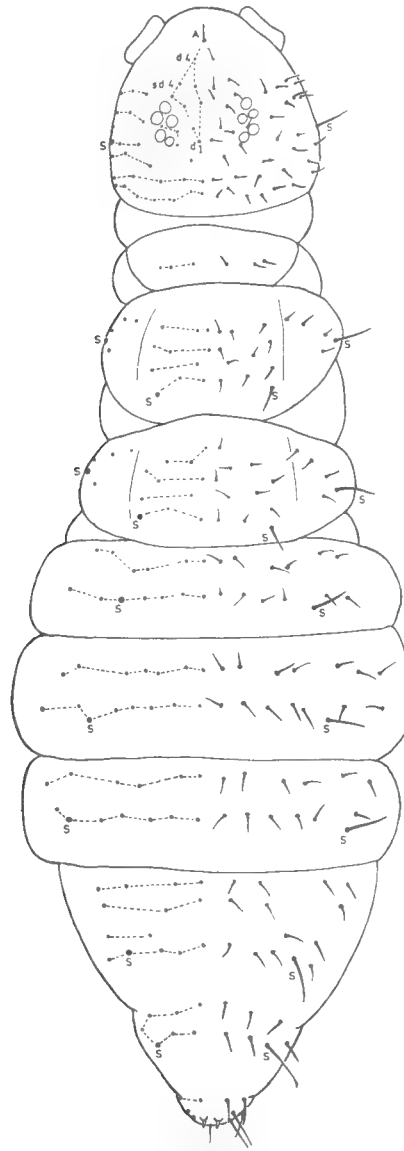


Fig. 2. — *Xenylla biroi* Stach. — Chétotaxie dorsale.

La chétotaxie de la tête présente les caractères suivants : l'aire frontale a la ligne des poils -d formée de 4 poils ($-d_1$ à $-d_4$), celle des -sd en comprend le même nombre ($-sd_1$ à $-sd_4$) ; $-sd_1$ est plus avancé que $-d_1$. Les aires oculaires ont 5 + 5 yeux et (3 + 3) poils (oc_1 à oc_3). L'aire verticale n'a que (1 + 1) poils ; les aires jugales ont 4 rangées de (4 + 4) à (2 + 2) poils ; quant à l'aire occipitale, elle en possède 2 de (5 + 5) et (6 + 6).

Le prothorax a une rangée de (3 + 3) poils. Le méso- et le métathorax possèdent 4 rangées ; la première et la deuxième de (3 + 3), la troisième de (2 + 2) et la quatrième de (3 + 3) ; le poil en position 3 (p_3), de cette dernière rangée est plus long que les autres (soie sensorielle) ; nous l'avons sur notre figure marqué d'un S. Paratergalement on trouve 5 poils dont un est plus long que les autres (S). La seule différence, constante, entre le méso- et le métathorax est que dans ce dernier segment, les 2 poils les plus médians de la première rangée sont avancés par rapport aux deux autres (a_2).

Les segments abdominaux 1, 2 et 3 portent 2 rangées de poils ; la première de (6 + 6) en général, parfois de (7 + 7) ; la deuxième de (7 + 7) ou de (8 + 8) ; le p_6 est un poil plus long que les autres dans cette deuxième rangée ; parfois c'est le p_5 qui est plus long. Le tergite de l'abdomen 4 porte 4 rangées de poils : la première de (4 + 4), la deuxième de (3 + 3), la troisième de (2 + 2) située un peu paratergalement et la quatrième de (5 + 5) ; le p_4 de ce quatrième rang est plus long que les autres. Le segment abdominal 5 comprend 2 rangées (3 + 3) et (4 + 4) ; le poil $-p_3$ est plus long que les autres. Quant au tergite abdominal 6 il porte une première rangée de (2 + 2), une deuxième de (1 + 1) et une troisième de (1 + 1). Les épines anales, sur des papilles non contiguës, sont pointues, un peu recourbées. Il y a un poil médian entre ces épines anales.

En résumé, sur le méso- et le métathorax se trouvent 4 poils longs dont 2 sont paratergaux, alors qu'il n'y en a que 2 sur les 5 premiers segments abdominaux ; et, ces deux tergites thoraciques possèdent chacun 4 rangées transversales de poils.

Xenylla humicola (O. Fabricius) 1780.

Station : Nous avons examiné des individus provenant du Groenland Occidental, secteur de l'Eqe (Mission Paul-Émile Victor en 1949). Leur chétotaxie présente de très légères différences avec celle publiée par Yosii (1961). Sur les aires jugales, quatre rangées de (3 + 3), (3 + 3), (2 + 2) et (2 + 2) poils ; le reste de la description est conforme à celle de Yosii, sauf pour quelques différences de détail portant sur le nombre des poils constituant les rangées transversales.

Xenylla welchi Folsom 1916.

Station : Cette étude a été faite sur des *Xenylla welchi* trouvés à Rivesaltes (Pyrénées-Orientales) en 1950 (Travé).

Étude : La chétotaxie de *Xenylla welchi* Folsom (fig. 3) présente une

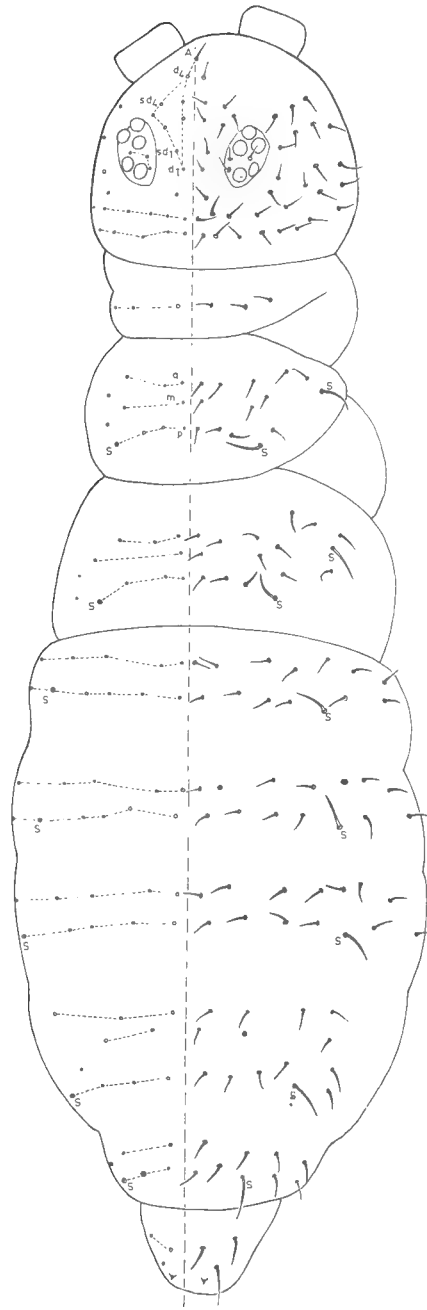


Fig. 3. — *Xenylla welchi* Folsom. — Chétotaxie dorsale.

aire frontale composée d'une rangée de 4 poils -d (de -d_1 à -d_4) et d'une de 4 poils -sd (de -sd_1 à -sd_4). Les aires oculaires ont 5 + 5 yeux et (3 + 3) poils. L'aire verticale n'a que (1 + 1) poils. Les aires jugales présentent quatre rangs de (3 + 3) poils environ. L'aire occipitale porte deux rangées de (6 + 6) à (7 + 7) poils.

Le pronotum a (3 + 3) poils. Le méso- et le métanotum ont chacun trois rangées de (3 + 3), (2 + 2) et (4 + 4) poils ; -p_4 est une soie sensorielle. Paratergalement se trouvent six poils et une autre soie sensorielle.

Les segments abdominaux 1, 2 et 3 portent chacun deux rangs de (7 + 7) poils ; -p_5 étant une soie sensorielle. Le tergite abdominal 4 a trois rangées de (3 + 3), (2 + 2) et (4 + 4) poils ; -p_4 étant une soie sensorielle. Il existe aussi un poil, entre -p_3 et -p_4, situé un peu plus vers l'avant. Paratergalement se trouvent quatre ou cinq poils. Le tergite de l'abdomen 5 possède deux rangées de (2 + 2) et (3 + 3) poils ; -p_3 est une soie sensorielle ; paratergalement on trouve quatre poils. Le tergite abdominal 6 porte une rangée de (2 + 2) poils et une de (1 + 1). Les petites épines anales sont situées sur de basses papilles non contiguës à leur base. Le signe ⊕ placé sur notre figure 3 indique l'emplacement d'un poil absent sur une partie de l'individu étudié, mais présent de l'autre côté et sur d'autres individus de la même espèce.

Ayant en notre possession huit individus déterminés comme *X. subwelchi* Denis, trouvés à Fleurance (Gers), nous avons étudié leur chétotaxie ; elle est semblable à celle que nous venons de décrire, ce qui confirme bien la synonymie de ces deux espèces.

Remarques sur la chétotaxie des *Xenylla*.

L'étude des chétotaxies dorsales de *X. lotharingiae* n. sp., de *X. biroi* Stach, *X. villiersi* Thibaud [1], de *X. welchi* Folsom, que nous venons de faire, jointe à celles, complètes, de *X. brevisimilis* Stach par Delamare et Jacquemart (1961), de *X. humicola* (O. Fabricius) par Yosii (1961), de *X. pseudobrevicauda* Ritter par Yosii (1959), et à celles, incomplètes, de *X. cavernarum* Jackson par Cassagnau et Rapoport (1961), de *X. longiseta* Cassagnau et Rapoport (1961) et enfin de *X. similata* Denis par Yosii (1959), nous amène à quelques conclusions.

Chez tous ces Xenylliens, la chétotaxie de la tête est assez homogène. Sur l'aire frontale, chez toutes ces espèces, nous trouvons les rangées des poils -d et -sd réduites à 4 poils ; -sd_1 étant plus avancé que -d_1. Chez toutes ces espèces l'aire oculaire a 5 + 5 yeux et (3 + 3) poils et l'aire verticale porte seulement (1 + 1) poils. Ceci confirme les données de Yosii (1961). Les aires jugales portent presque toujours quatre rangées de trois poils chacunes. L'aire occipitale en ayant deux ; la première de (5 + 5) ou parfois (4 + 4) et la deuxième de (6 + 6) ou (5 + 5).

Chez toutes ces espèces, le pronotum a (3 + 3) poils. Le méso- et le métanotum ont une chétotaxie plus variable. En général, ils possèdent

1. Le manuscrit de la description de cette espèce est sous presse.

chacun trois rangées transversales : la première de (3 + 3), parfois (2 + 2), la deuxième de (2 + 2) ou (3 + 3), parfois (1 + 1) et la troisième de (4 + 4) ou (3 + 3) ; le dernier poil de cette rangée ($-p_3$ ou $-p_4$) est une soie sensorielle marquée d'un *S* sur nos figures. Paratergalement on trouve sur ces deux segments thoraciques de 3 à 5 poils et toujours une soie sensorielle (*S*).

Les trois premiers tergites abdominaux sont plus homogènes. Ils ont chacun deux rangées de poils de (5 + 5) à (7 + 7) pour la première et de (6 + 6) à (7 + 7) pour la deuxième ; cette dernière a une soie sensorielle en position $-p_5$ ou $-p_6$.

Le tergite abdominal 4 porte toujours trois rangées de poils : la première de (4 + 4) ou de (3 + 3), la deuxième de (2 + 2) ou (3 + 3) et la troisième de (4 + 4) ou (5 + 5) ; $-p_4$ étant une soie sensorielle. Mais chez *X. longiseta* Cassagnau et Rapoport c'est le poil en position $-p_5$ qui est une soie sensorielle.

Le tergite 5 a toujours deux rangs de poils : le premier de (2 + 2) ou (3 + 3), le deuxième de (3 + 3) en général, et (5 + 5) chez *X. villiersi* Thibaud. La soie sensorielle est en position $-p_3$, sauf chez cette dernière espèce où elle est en position $-p_4$. Le tergite 6 présente le plus souvent deux rangées de (2 + 2) et (1 + 1) poils.

Dans l'ensemble, les dix espèces de *Xenylla* considérées ont des constitutions chétotaxiques assez proches les unes des autres. Le genre serait donc bien homogène.

BIBLIOGRAPHIE

Caroli (E.), 1914. — Collemboli raccolti nelle Libia italiana. *Ann. Mus. Zool. Univ. Napoli*, **4**, n° 7, p. 3 (Pl.).

Cassagnau (P.), et Rapoport (E. H.), 1962. — Collemboles d'Amérique du Sud. I. Poduromorphes. *Biol. Amer. Australe.* C.N.R.S., p. 152 (Pl.).

Delamare Deboutteville (C.), 1948. — Collemboles de Belgique récoltés par R. Mayné. *Bull. Soc. Ent. Belg.*, **84**, p. 133 (Pl.).

Delamare Deboutteville (C.), et Jacquemart (S.), 1961. — A propos de groupements de Collemboles d'Öland (Suède). *Bull. Inst. Roy. Sci. Nat. Belg* , **37**, 30, p. 8 (Pl.).

Denis (J. R.), 1931, — Collemboles de Costa Rica avec une contribution au species de l'ordre. *Boll. Lab. Zool. Gen. e Agr. Portici*, **25**, p. 76, (Pl.).

Folsom (J. W.), 1916. — North american Collembolous Insects of the subfamilies Achorutinae, Neanurinae and Podurinae. *Proc. U. S. Nat. Mus.*, **50**, p. 497 (Pl.).

Gisin (H.), 1960. — Collembolenfauna Europas, *Mus. Hist. Nat. Genève*, p. 61.

Jackson (C. H. N.), 1927. — On some new Collembolan from Trinidad. *Ann. Mag. Nat. Hist.*, 9, **19**, p. 486 (Pl.).

Stach (J.), 1926. — Zwei neue Collembolen aus Ungarn. *Ann. Mus. Nat. Hungarici*, **24**, pp. 81-86 (Pl.).

Stach (J.), 1949. — Apterygotan fauna of Poland in relation to the world fauna of this group of Insects. *Krakow*, pp. 201-242 (Pl.).

Yosii (R.), 1956. — Monographie zur Höhlencollembolen Japans. *Contr. biol. Lab. Kyoto Univ.*, n° 3, p. 9 (Pl.).

Yosii (R.), 1959. — Studies on the Collembolan fauna of Malay and Singapore. *Contr. Biol. Lab. Kyoto Univ.*, n° 10, pp. 2 et 3 (Pl.).

Yosii (R.), 1961. — Phylogenetische Bedeutung der Chetotaxie bei den Collembolen. *Contri. Biol. Lab. Kyoto Univ.*, n° 12, pp. 5 à 6 (Pl.).

Laboratoire de Zoologie de la Faculté des Sciences, Nancy.
Laboratoire d'Écologie du Muséum, Brunoy.

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
2e Série — Tome 35 — N° 4, 1963, pp. 370-380

ÉTUDE MORPHOLOGIQUE ET HISTOLOGIQUE DE QUELQUES FORMATIONS TÉGUMENTAIRES DES DIPLOURES CAMPODÉIDÉS

Par Camille BARETH

Dans un précédent travail (1962), j'ai étudié la structure des glandes tégumentaires des palpes labiaux et du premier urosternite des Diploures Campodéidés. Poursuivant l'étude des structures externes de ces Insectes, j'étudie ici les formations en rosette de la cuticule, les écailles caractéristiques de certains genres, et les trichobothries.

I. Les formations en rosette.

Chez un *Campodea remyi* Denis, placé dans un médium éclaircissant (glycérine et potasse, liquide de Marc André, etc.), on distingue à la surface de la cuticule, avec l'aide de l'objectif à immersion, de petites formations en rosette situées entre les poils (fig. 1). On en rencontre sur la capsule céphalique et les antennes, sur tous les sclérites thoraciques et abdominaux ainsi que sur tous les appendices troncaux ; les zones membraneuses, y compris les vésicules exsertiles, en sont dépourvues. Distribuées sans ordre apparent, elles alternent cependant assez régulièrement avec les soies de la marge postérieure des tergites abdominaux. Leur densité est assez uniforme : 8 à 12 par 0,01 mm^2 ; cependant, au niveau de la marge postérieure des tergites thoraciques, leur nombre atteint 20 à 25 pour la même surface, 6 rosettes pouvant être presque contiguës. Sur l'antenne, au voisinage des trichobothries, on peut en trouver 5 ou 6 dans un espace assez restreint (fig. 17). Chaque formation a 1,5 μ de diamètre environ, elle est constituée par une couronne de petits granules juxtaposés, dans les cas les plus favorables, on peut en distinguer 10 à 12, entourant un pore central réfringent, renforcé de chitine sur son pourtour et légèrement saillant.

Sur coupes transversales et longitudinales j'ai constaté qu'en regard de chaque rosette l'endocuticule est creusée d'une petite cavité de forme conique dont la base s'ouvre dans l'épiderme et dont le sommet rétréci se prolonge par un très fin canalicule exocuticulaire atteignant le pore central. Chaque cavité est occupée par une vésicule pyriforme de 8 à 12 μ de long dont la portion atténuée remplit la cavité tandis que la partie renflée, de longueur variable, déborde dans l'épiderme sous-jacent et coiffe un noyau de 6 à 7 μ de long sur 4 à 5 μ de large possédant un ou

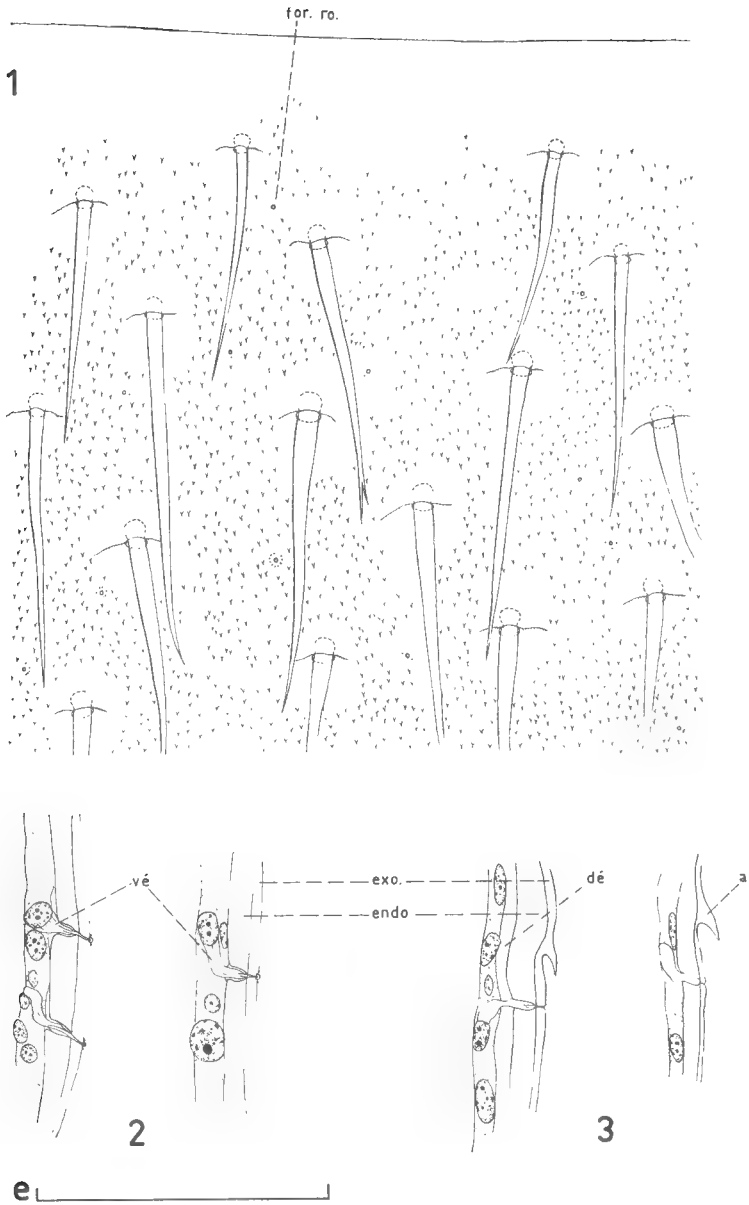


Fig. 1-3. — 1. Tégument de *Campodea (C.) remyi* avec formations en rosette. — 2. Tégument de la même espèce en coupe longitudinale, montrant vésicule et noyau. — 3. Tégument de *Lepidocampa juradoi afra* en coupe longitudinale.

a = auvent ; dé = décollement de l'épiderme ; endo = endocuticule ; exo = exocuticule ; for. ro. = formation en rosette ; vé = vésicule.

Échelle : e = 50 μ.

deux nucléoles subsphériques de 1,5 μ de diamètre environ. Le cytoplasme est très réduit (fig. 2). La vésicule est incolore et sa partie endocuticulaire montre le départ du fin canalicule qui rejoint le pore central. L'ensemble de ces formations atteint une longueur totale de 12 à 15 μ.

Des exemplaires de *Campodea kervillei* Denis récoltés dans l'Ariège par C. Juberthie, des représentants de *C. rhopalota* Denis et *lubbocki* Silvestri provenant du Jardin Botanique de Nancy, *plusiochaeta* Silvestri et *staphylinus* Westwood récoltés à Wimereux (Pas-de-Calais), *chardardi* Condé de Martigny-les-Gerbonvaux (Meurthe-et-Moselle) nous ont montré les mêmes formations en rosette avec une taille, une répartition et une densité très comparables à celles décrites chez *C. remyi*. Chez toutes les espèces précédentes, la cuticule est ornée de fines granulations ou de petites épines et les granules qui entourent le pore semblent être une différenciation locale des ornementations cuticulaires ; en effet, chez une espèce troglobie à cuticule pratiquement lisse, *Plusiocampa bulgarica* Silvestri par exemple, je n'ai observé aucun granule en rosette, mais uniquement des pores réfringents, analogues à ceux des genres cités ci-dessous. J'ai en effet cherché en vain ces rosettes de granules chez des représentants des genres *Lepidocampa* et *Hemicampa*.

Chez *Lepidocampa*, un peu en arrière du point d'insertion des écailles, j'ai observé, sur de rares préparations *in-toto*, des pores fortement réfringents (fig. 4 et 5) de 1 μ de diamètre environ ; il y en a deux au maximum, symétriques par rapport au plan de l'écaille ; quelquefois, on n'en voit qu'un seul, soit à droite, soit à gauche, parfois on n'en distingue aucun. Ces dispositions peuvent se rencontrer au niveau de 4 écailles voisines (fig. 8). Sur la tête où les écailles manquent, on aperçoit également de place en place de semblables pores réfringents. Les mêmes orifices se retrouvent aussi sur tous les sclérites chez *Hemicampa*. On en rencontre généralement un au niveau de l'embase de chaque écaille ; ils sont très petits et n'atteignent qu'un demi-micron de diamètre (fig. 15). *Lepidocampa* et *Hemicampa* possédant une cuticule lisse, cela corrobore l'idée d'une relation entre les granules des rosettes et les grains ou épines de la cuticule.

Sur des coupes de *Lepidocampa juradoi afra*, j'ai constaté qu'à chacun de ces pores correspond une petite cavité subcylindrique creusée dans l'endocuticule à peu près perpendiculairement à celle-ci, dont la base s'ouvre dans l'épiderme et dont le sommet arrondi se continue au travers de l'exocuticule par un fin canalicule aboutissant à une minuscule dépression du tégument externe. Cette cavité est occupée par une vésicule pyriforme incolore de taille voisine de celles de *C. remyi* dont la partie atténuée s'engage dans la cavité, tandis que la partie élargie déborde dans l'épiderme. Quelques rares cas nous ont permis d'observer un noyau en relation avec la vésicule (fig. 3). Ne disposant que d'exemplaires montés du genre *Hemicampa*, je n'ai pu préciser la nature exacte des pores, mais leur structure est sans doute comparable à celle qui est décrite chez *Lepidocampa*. Bien que ces formations ne possèdent pas de couronne de granules, elles présentent néanmoins une grande ressemblance avec celles décrites ci-dessus chez *C. remyi*.

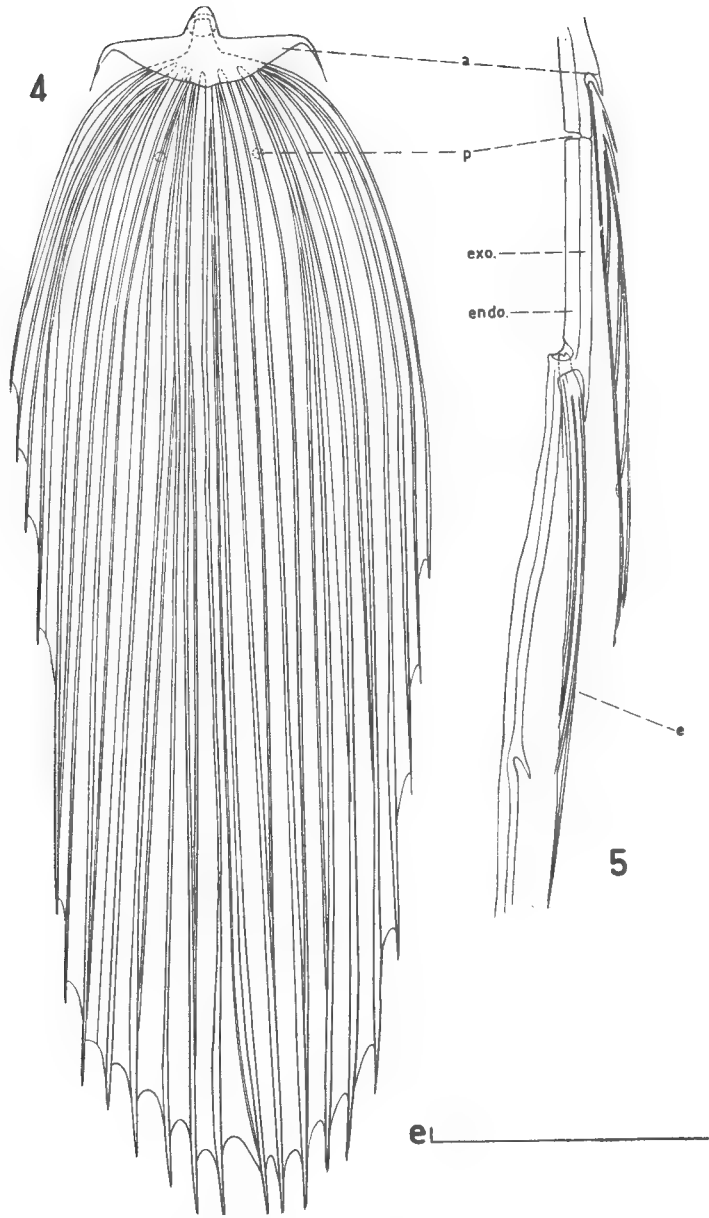


Fig. 4-5. — *Lepidocampa weberi* Oudemans.
4. Écaille du 7e sternite. — 5. Tégument et écaille en coupe longitudinale.
e = écaille ; p = pore réfringent.
Échelle : e = 50 μ.

Quel est donc le rôle de ces organites ? Deux hypothèses peuvent être retenues : ou bien il s'agit d'organes sensoriels, ou bien nous avons affaire à des glandes tégumentaires unicellulaires.

Cette dernière interprétation est de loin la plus vraisemblable. En effet, la vésicule pyriforme représente un réservoir plus ou moins turgescent suivant l'activité de la glande, communiquant avec l'extérieur par le canal exocuticulaire qui aboutit au pore central épaissi chez *Campodea* et à une petite dépression chez *Lepidocampa*. Jusqu'à présent, les glandes tégumentaires connues étaient localisées en de rares endroits (palpes labiaux, apex des appendices du premier coxosternite abdominal, marge postérieure de ce même coxosternite chez la plupart des ♂ et de rares ♀ et on pouvait être frappé de leur absence totale à la surface du corps. Les formations que nous décrivons ici combleraient cette lacune, et cela milite aussi en faveur de leur interprétation glandulaire.

Les récepteurs sensoriels sont par contre très nombreux : organes cupuliformes de l'article apical de l'antenne, trichobothries des articles antennaires III à VI, sensilles du 3e article antennaire, du bord externe des maxilles, de la marge antéro-externe des palpes labiaux et sensilles trochantéraux chez certains ; les macrochètes sont également innervés alors que je n'ai jamais observé de connections nerveuses en relation avec les formations décrites ici.

II. Écailles.

Des écailles se substituent aux soies de revêtement chez quatre genres de Campodéidés habitant exclusivement les régions chaudes : *Lepidocampa*, *Syncampa*, *Hemicampa* et *Tritocampa*. Chez les deux premiers les écailles couvrent tout le tronc, chez *Hemicampa*, on n'en trouve que sur l'abdomen, tandis que chez *Tritocampa*, elles recouvrent le métanotum et l'abdomen.

Nous avons étudié les écailles des représentants des genres *Lepidocampa* Oudemans et *Hemicampa* Silvestri.

A. *Lepidocampa* : dans la description originale de ce genre, Oudemans (1890) rapproche les écailles de celles des Thysanoures. Il en donne quelques dessins qui montrent la variabilité de la forme et l'existence de nervures, mais ceux-ci restent néanmoins incomplets. Silvestri (1899) représente à son tour des écailles qui ne sont pas mieux observées que les précédentes. Carpenter (1916) donne un très médiocre schéma d'une écaille. Folsom (1927) figure une série d'écailles dont certaines sont plus finement observées que toutes celles de ses prédécesseurs. Nous citerons enfin pour mémoire une représentation très schématique de Silvestri (1931).

Nous avons étudié les écailles et leur mode d'insertion, qui n'avait jamais été décrit, sur des *Lepidocampa weberi* Oudemans d'Afrique orientale (Tanganika) et des *Lepidocampa juradoi afra* d'Afrique occidentale, certains de ces derniers ayant permis une étude sur coupes.

Les écailles disposées sensiblement en quinconce se recouvrent par

leurs bords latéraux et postérieurs comme les tuiles d'un toit. Elles se maintiennent sans doute en place grâce aux saillies longitudinales que forment les côtes et aux gouttières intercostales.

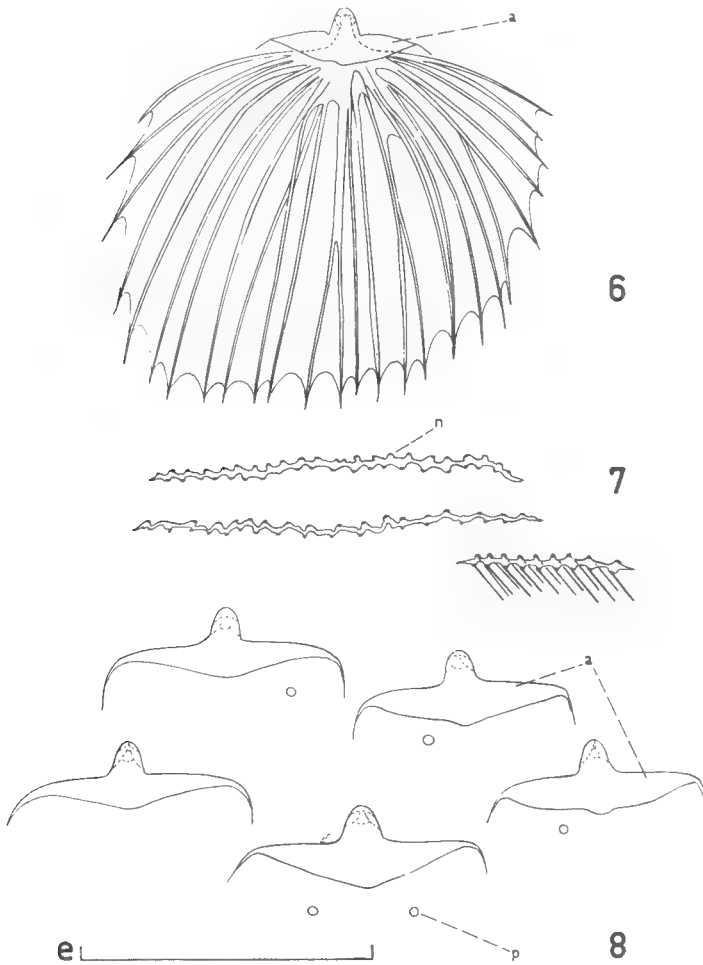


Fig. 6-8. — *Lepidocampa weberi* Oudemans.
6. Écaille de la région sternale du pronotum. — 7. Écaille en coupe transversale. — 8. Détail des auvents.
n = nervure.

Échelle : e = 50 μ.

Les écailles ont une forme et une taille assez variables suivant les régions du corps et sont assez souvent asymétriques. Sur le thorax, certaines sont aussi larges voire plus larges que longues (fig. 6) ; elles sont généralement plus petites que celles de la région postérieure de l'abdomen

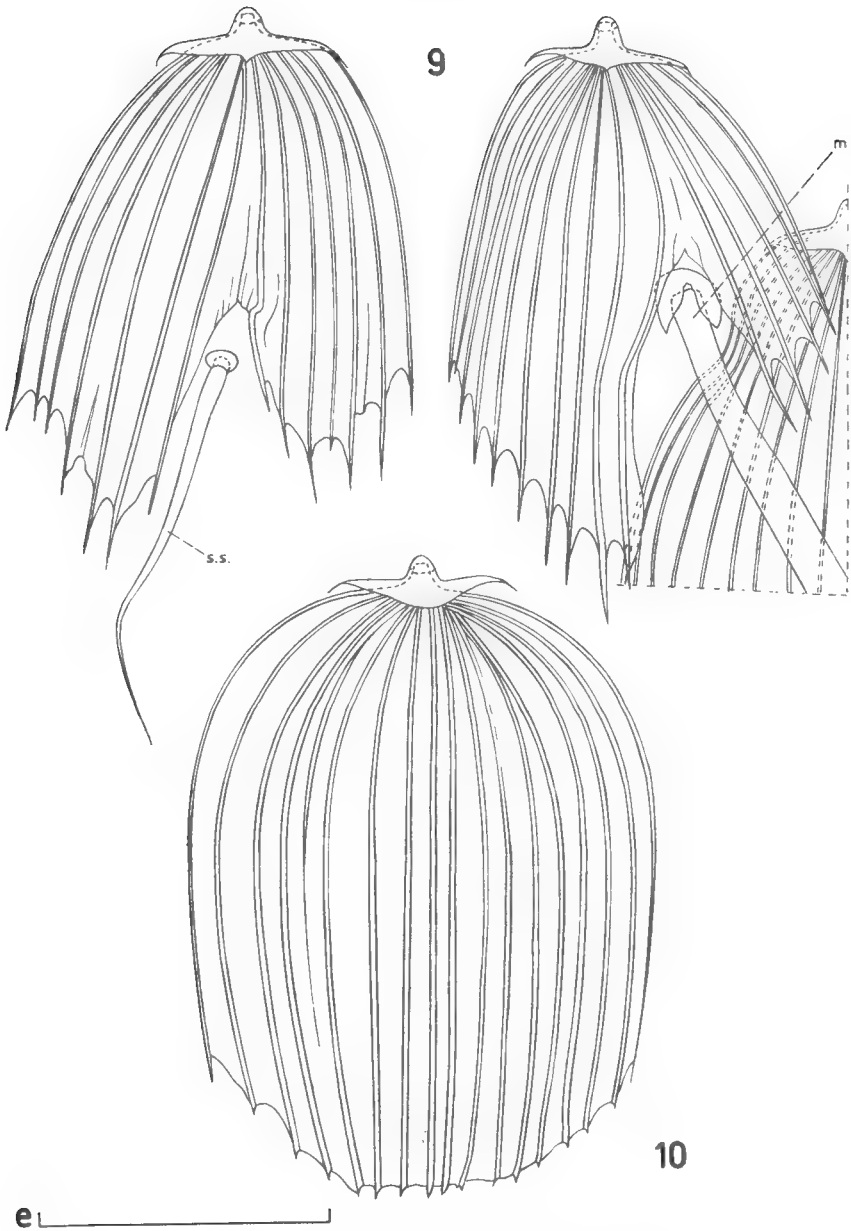


Fig. 9-10. — *Lepidocampa juradoi afra Silvestri.*

9. Coaptation écaille phanère. — 10. Ecaille de la marge postérieure d'un tergite.
m = macrochète ; s.s. = sensille sétiforme.

Échelle : e = 50 μ.

qui peuvent être deux à trois fois plus longues que larges et atteindre 200 μ chez *L. weberi* (fig. 4). Entre ces extrêmes, il existe d'ailleurs tous les intermédiaires. Au point de vue forme, on peut en gros, distinguer deux types d'écailles : celles qui bordent la marge postérieure des segments, et celles qui revêtent le reste du corps. Les premières sont trapues, quelquefois presque aussi larges que longues, leur bord postérieur est subrectiligne et les pointes terminales des côtes sont très peu développées et presque totalement incluses dans la membrane intercostale (fig. 10). Les secondes sont nettement plus longues que larges, leur bord postérieur est subcirculaire et les longues pointes terminales des côtes sont très dégagées de la membrane intercostale (fig. 4).

L'écaille présente un pédoncule court, acuminé, par lequel elle est fixée à l'embase. Elle est renforcée par des côtes relativement épaisses, qui divergent à partir de la base du pédoncule, les unes faisant saillie, sur la face externe de l'écaille, les autres sur la face interne (fig. 6 et 7). Les deux séries de côtes sont alternes ou opposées dans la région moyenne de l'écaille. La figure de Folsom le représente assez bien. Dans le cas où les côtes sont opposées, elles apparaissent avec une épaisseur considérable. Ces nervures se terminent en pointe, les côtes internes et externes, d'une même paire, peuvent confluer pour former une pointe unique. La membrane reliant les nervures est échancrée entre les pointes. Les petites écailles comme les grosses sont pourvues de côtes, contrairement à l'opinion d'Oudemans qui écrit que les petites en sont dépourvues.

Les écailles situées au-dessus et en face des macrochètes et des sensilles sétiformes présentent une très large échancrure qui dégage toute la partie basale du phanère. Cette coaptation ne semble pas résulter de déchirure mais plutôt d'un modelage de l'écaille sur le phanère. Assez souvent, la déchirure est intercostale mais dans certains cas on peut observer une côte interrompue au fond de l'échancrure. D'autres écailles, situées contre la tige d'un macrochète, sont plus ou moins déprimées sur leur bord latéral, au point de contact avec le poil, cette déformation semble correspondre à un tassement de l'écaille contre le phanère. Ces déformations ont été représentées par Oudemans (Tab. VII, fig. 10) et par Folsom (Pl. 3, fig. 26 et 29), mais aucune précision n'est donnée à leur sujet.

La structure de l'embase est tout à fait différente de celle des soies ordinaires ou des macrochètes. La dépression dans laquelle s'implante le phanère est recouverte par un auvent en forme d'écusson aplati qui se prolonge latéralement de part et d'autre du point d'insertion et sous lequel s'engage la base de l'écaille (fig. 6 et 8). Notons que les portions latérales de l'auvent des écailles marginales postérieures sont plus étroites que celles des autres écailles.

B. *Hemicampa*. Nous avons examiné des exemplaires d'*H. boudreauxi* Condé et Geeraert de Louisiane. Silvestri (1911) a représenté pour la première fois deux écailles d'*Hemicampa* qui ne paraissent pas être très différentes de celles des *Lepidocampa*. Cependant Condé et Geeraert (1962) signalent que les embases ressemblent assez à celles des soies ordinaires et qu'en particulier elles ne comportent pas d'auvent comme

celles des *Lepidocampa*. Ils mentionnent au cours du développement, des phanères intermédiaires entre soies de revêtement et écailles ; de

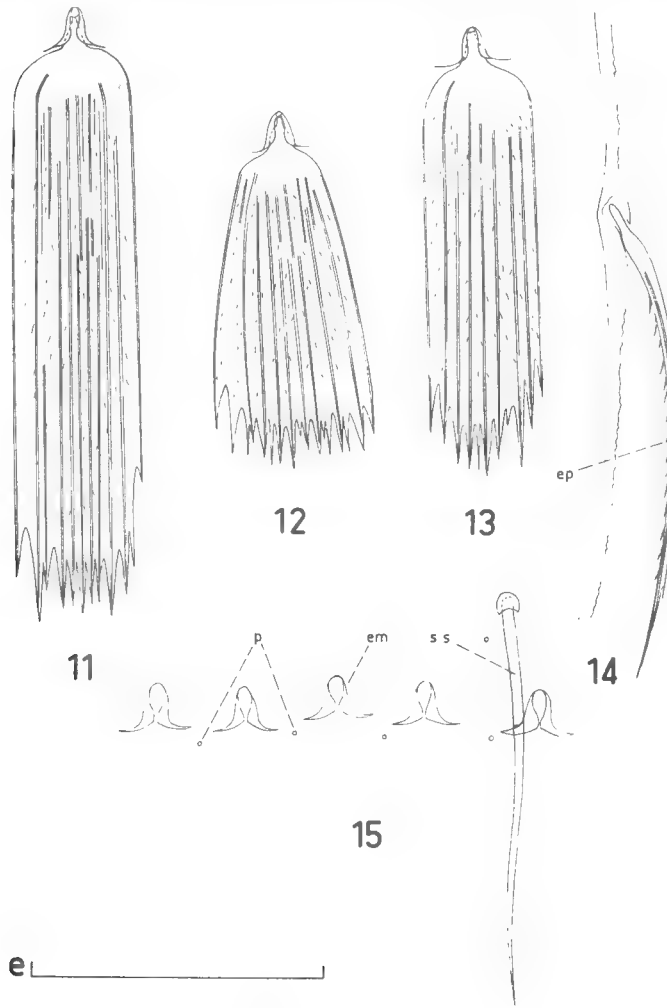


Fig. 11-15. — *Hemicampa boudreauxi* Condé et Geeraert.
11 à 13. 3 écailles tergales. — 14. Écaille vue de profil. — 15. Embase des écailles et pores réfringents.
em = embase ; ep = épines.
Échelle : e = 50 μ.

plus certains de leurs dessins montrent des côtes interrompues ou incomplètes.

Dans l'espèce observée, l'allure générale de l'écaille rappelle un peu celle des *Lepidocampa* mais en plus petit, sa forme est plus constante ;

ces écailles sont dans l'ensemble plus longues que larges, les plus grandes ne dépassant pas 100 μ (fig. 11 à 14). Il existe également un pédoncule apical acuminé. La nervation des écailles est plus discrète que chez *Lepidocampa* et souvent les côtes s'arrêtent bien avant d'avoir atteint le bord postérieur. La face ventrale de l'écaille est remarquable en ce qu'elle présente de très nombreuses épines dont la pointe est dirigée vers l'arrière, on en trouve au niveau des côtes et dans les espaces intercostaux ; elles augmentent peut-être l'adhérence des écailles, ces dernières ne se recouvrant en effet que très faiblement les unes les autres. De plus la cuticule sous-jacente présente de petits creux et de petites bosses qui leur permettent de bien s'accrocher.

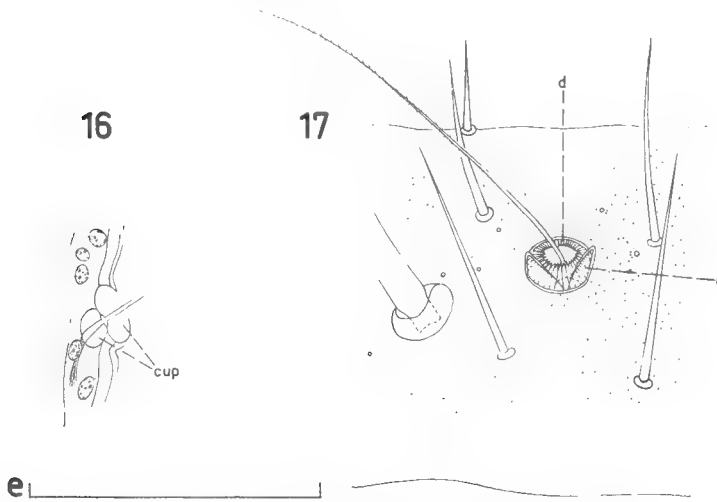


Fig. 16-17. — *Campodea remyi* Denis.
16. Base d'une trichobothrie en coupe. — 17. Trichobothrie du IIIe article antennaire. cup = cupule ; d = diaphragme ; or = oreille.
Échelle : e = 50 μ.

L'embase n'a pas d'auvent, notons seulement qu'elle esquisse un prolongement latéral subrectiligne que l'on observe aussi sur les embases des soies ordinaires aussi bien chez *Campodea* que chez *Hemicampa*.

Cette étude nous a montré deux types d'écailles, très différents par la structure et le mode d'insertion ; comme ces écailles appartiennent à deux phylums bien distincts, s'écartant d'ailleurs l'un de l'autre par d'autres caractères, il est certain qu'elles sont apparues indépendamment dans chacun de ces groupes.

Les écailles de *Syncampa* Silvestri (1931) ne sont ni décrites ni figurées. Celles de *Tritocampa* ne sont connues que par un dessin qui montre une échancrure au niveau du pédoncule et des côtes continues. Il est probable, en raison des affinités de leurs possesseurs et de leurs formes, que les premières ressemblent à celles de *Lepidocampa* et les secondes à celles

d'*Hemicampa*, mais nous devons attendre d'avoir pu examiner des représentants de ces genres rarissimes.

III. Trichobothries.

Notre attention s'est également portée sur la structure des trichobothries, situées sur les articles antennaires 3 à 6, dont l'étude la plus récente est due à Martens (1940) qui en donne un dessin très sommaire, ne mentionnant pas certaines particularités intéressantes. La partie basilaire de ces organes est formée de 2 cupules superposées (fig. 16). L'une, la plus interne, est en réalité une petite sphère close traversée par la base du fouet qui, à la limite des deux cupules, présente un bourrelet annulaire. La seconde cupule ouverte à l'extérieur est hémisphérique et renforcée sur son bord par un bourrelet chitineux. Deux petites oreilles membraneuses dressées, semi-circulaires, convergent de la moitié antérieure environ du bord de la cupule vers la partie postérieure où elles se rejoignent. Le bord libre de chaque oreille est renforcé par un épaississement chitineux qui s'amenuise jusqu'à disparaître vers l'arrière. Côté interne le bord circulaire de la cupule est muni d'un diaphragme membraneux régulièrement dentelé sur son bord interne composé de la juxtaposition de fines lamelles (fig. 17). L'ouverture de la cupule ainsi rétrécie laisse passer un long et fin fouet finement barbelé sur les 2/3 de sa partie distale.

Faculté des Sciences de Nancy, Zoologie approfondie.

BIBLIOGRAPHIE

Oudemans (J. T.), 1890. — *Apterygota* des Indischen Archipels. In M. Weber : *Zool. Erg. niederl. Ost-Indien*, **1**, pp. 73-92, Leiden.

Silvestri (F.), 1899. — Breve descrizione comparativa di *Lepidocampa* Oudem. con *Campodea* Westw. *Anal. Mus. nac. Buenos-Aires*, **6**, pp. 391-396.

Silvestri (F.), 1911. — Nuovi generi e nuove specie di *Campodeidae (Thysanura)* dell'America settentrionale. *Boll. Lab. Zool. Portici*, **6**, pp. 5-25.

Carpenter (G. A.), 1916. — The *Apterygota* of the Seychelles. *Proc. Irish Acad.*, **33**, sec. B, n° 1, 70 p.

Folsom (J. W.), 1927. — Insects of the subclass *Apterygota* from Central America and the West Indies. *Proc. U. S. nat. Mus.*, **72**, art. 6, pp. 1-16.

Silvestri (F.), 1931. — Descrizione di nuovi *Campodeidae (Insecta Thysanura)* della regione neotropica *Boll. Lab. Zool. Portici*, **24**, pp. 319-340.

Silvestri (F.), 1933. — Spedizione del Prof. Nello Beccari nelle Guiana Britannica. I. *Thysanura (Insecta)*. *Ibid.*, **27**, pp. 114-124.

Marten (W.), 1939. — Zur Kenntnis von *Campodea*. *Zeitschr. Morphol. u. Okol.*, **36**, pp. 40-88.

Condé (B.) et Geeraert (P.), 1962. — Campodéidés endogés du centre des États-Unis. *Arch. Zool. exp. gén.*, **101**, pp. 73-160.

Bareth (C.), 1962. — Histologie de quelques glandes tégumentaires chez *Capodea (C.) Remyi* Denis. *Bull. Soc. zool. Fr.*, **87**, pp. 280-288.

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
2e Série — Tome 35 — N° 4, 1963, pp. 381-393.

ÉTUDES SUR LES ARCHAEA (ARANÉIDES)
V. — Le Tube digestif

Par Roland LEGENDRE

L'étude histologique et anatomique du tube digestif des *Archaea* malgaches nous a permis de constater quelques particularités remarquables (R. Legendre, 1961 *b*, 1962 *a*, 1962 *b*) qui, fort vraisemblablement, devraient se retrouver sous des formes plus ou moins modifiées chez les autres Aranéides (R. Legendre, 1961 *b*). Cette courte étude du tube digestif des *Archaea* se bornera à l'anatomie et à la morphologie de cet appareil. Nous avons délibérément laissé de côté toute l'histologie fine, l'histophysiologie et l'histochimie du phénomène digestif. Cependant cette partie mériterait d'être abordée ici même, à Tananarive, car il n'est pas absolument sûr que les mécanismes intimes de l'absorption de nourriture soient identiques sous les tropiques et sous d'autres latitudes plus boréales ; n'oublions pas non plus que les *Archaea* (fig. 1) forment un groupe relique, véritables fossiles vivants dont la physiologie mériterait d'être connue.

Comme chez toutes les Araignées, l'appareil digestif (fig. 2) peut être divisé en plusieurs sections (J. Millot, 1949) : la bouche et la région péribuccale, le pharynx, l'œsophage, le jabot aspirateur, l'intestin moyen, l'intestin postérieur et le tubercule anal. Ce sont ces différentes parties du tube digestif des *Archaea*, parties dont l'importance anatomique est plus ou moins prononcée, que nous examinerons successivement.

I. — La bouche et la région péribuccale (fig. 3 et 4).

L'orifice buccal (*B*, fig. 3, O.b., fig. 4) des *Archaea* est une simple fente transversale qui s'ouvre dans le pharynx (*Ph*, fig. 3). Cette bouche est pratiquement invisible sur l'animal ; elle est en effet bordée par toute une série de pièces péribuccales : vers le haut le rostre (*R*), sur les côtés les gnathocoxes (*Lm*), vers le bas, la lèvre inférieure (*L.inf.*). Toutes ces pièces sont revêtues de longs poils qui s'intriquent en un véritable filtre en avant de l'orifice buccal ; leur rôle ne doit pas être négligé.

A : *Le rostre.*

Le rostre (ou lèvre supérieure) des *Archaea* est de taille relativement réduite ; après dissection des autres pièces péribuccales, il se présente comme un mamelon conique de quelques dixièmes de millimètre de hau-

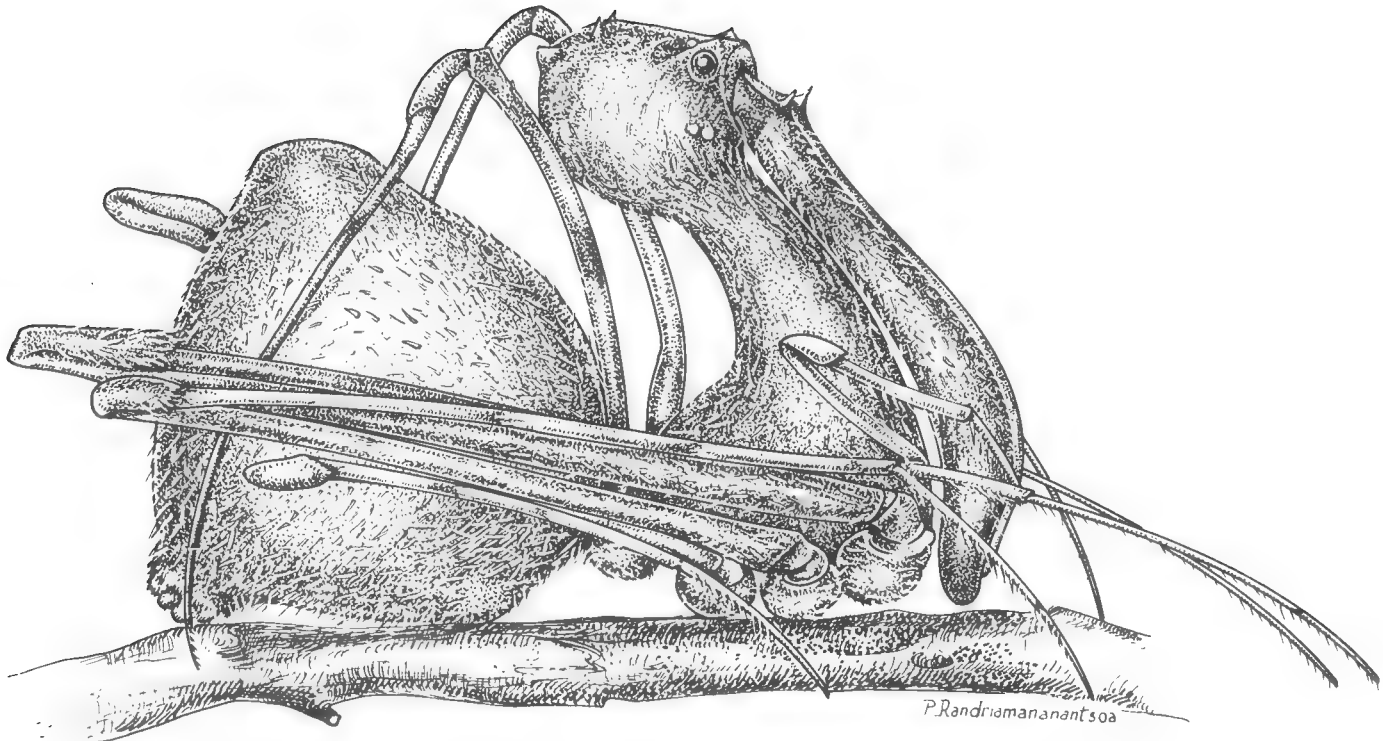


Fig. 1. - *Archaea workmani* ♀ en position de repos.

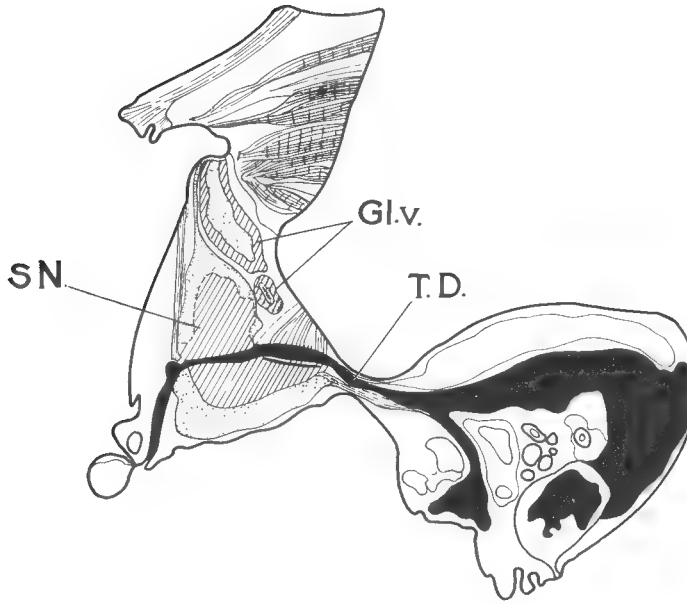


Fig. 2. — Coupe schématique sagittale d'*Archaea workmani*, le tube digestif est en noir (T.D.). S. N. : Système nerveux — Gl. V. glandes à venin.

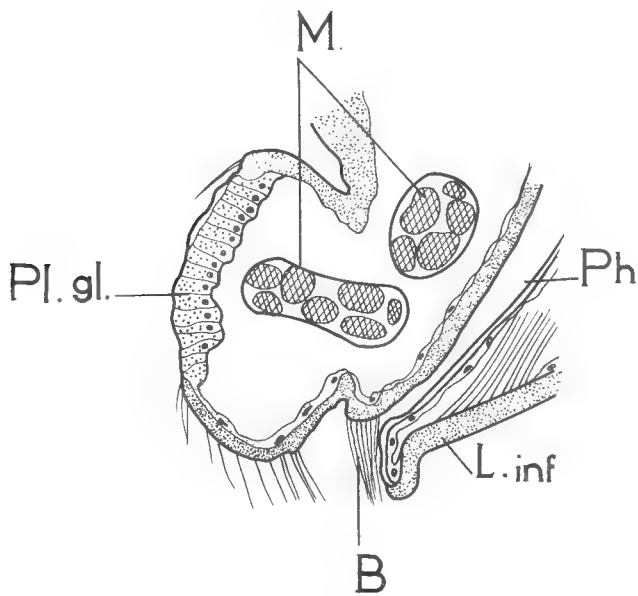


Fig. 3. — Coupe sagittale du rostre d'*A. workmani* ; B : bouche ; L. inf. : lèvre inférieure ; M. : muscles rostraux ; Ph. : pharynx ; Pl. gl. : plage glandulaire.

teur, dont rien ne vient trahir la parité d'origine, pourtant indéniablement établie lors de sa morphogenèse (R. Legendre, 1959).

Extérieurement le rostre est richement garni de soies, dont certaines sont vraisemblablement sensorielles ; un léger repli tégumentaire, situé immédiatement en avant de l'orifice buccal, porte une épaisse frange de longues soies qui viennent s'appuyer sur la bouche et former une partie du filtre buccal (cf. fig. 3).

La structure interne du rostre est particulière ; chez aucune des espèces d'*Archaea* étudiées *(A. vadoni, A. workmani, A. gracilicollis)* nous n'avons pu rencontrer une glande rostrale typique, comme celle que nous avions précédemment observée chez les *Agelenidae* (R. Legendre, 1953) ; le

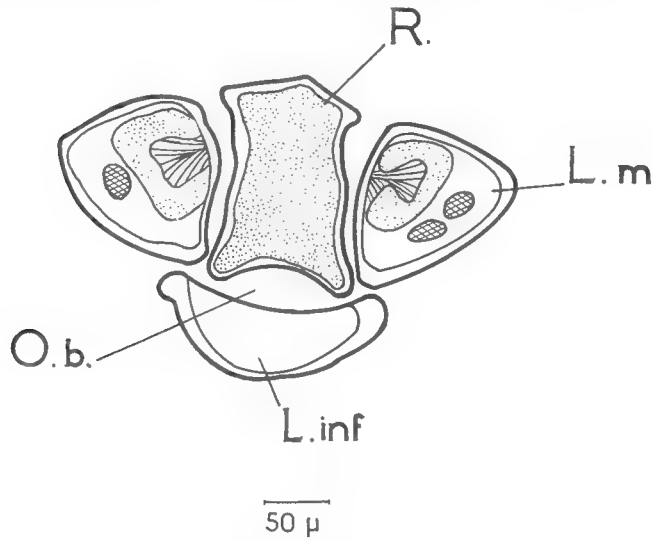


Fig. 4. — Schéma représentant les pièces péribuccales sur une coupe horizontale.
L. inf. : lèvre inférieure ; L. m. : lames maxillaires ; O. b. : orifice buccal ; R. : rostre.

repli chitinisé en bissac, particulièrement net chez les différentes espèces du genre *Tegenaria (T. atrica, T. saeva, T. domestica)* fait place chez les *Archaeidae* malgaches à un faible repli chitinisé de la paroi dorsale du rostre ; cependant l'épithélium hypodermique qui engendre ce repli est innervé (tout comme chez les autres Aranéides étudiés sous cet angle) par de fines ramifications du nerf rostral ; cette zone hypodermique forme une plage glandulaire de même type que celles de la paroi externe des lames maxillaires (*Pl.gl.*, fig. 3).

Un puissant faisceau musculaire transverse (*M*, fig. 3) assure au rostre une certaine mobilité. Ce faisceau s'insère sur l'articulation pleurale du rostre et du bandeau. Son innervation est assurée par une ramification du nerf rostral ; le jeu de ses fibres doit permettre une certaine turgescence ou, au contraire, le ramollissement de l'organe dont les lacunes sont remplies d'hémolymphe renfermant des accumulations considérables de cel-

lules sanguines ; les néphrocytes y sont rares ; la présence de cette hémolymphe semble confirmer la nature turgescente du rostre des *Archaea*, et fort vraisemblablement de tous les Aranéides.

L'absence de glande rostrale morphologiquement distincte chez les *Archaeidae* malgaches que nous avons pu étudier appelle quelques commentaires. Chez les autres Aranéides (R. Legendre, 1953) nous avons cru voir dans cette « glande » un organe statorécepteur. L'absence de glande localisée nous amène à faire un rapprochement entre cette absence d'organe du rostre et la démarche peu sûre, lente, saccadée et grotesque de ces Araignées, démarche d'autant plus surprenante que ce sont des Aranéidophages stricts (R. Legendre, 1961 *a*). Des *Archaea* élevées dans des conditions optimales de milieu, c'est-à-dire maintenues un certain temps sur leur substrat dans des récipients de large dimension, sur les lieux de capture même [1], se déplaçant normalement, peuvent trébucher et tomber sur les flancs (pour se relever bien vite d'ailleurs) ; on ne peut mieux comparer cette démarche titubante (et ceci sans que le substrat ait été ébranlé) qu'à la démarche chancelante d'un ivrogne, démarche surtout typique chez *A. gracilicollis*. Ce comportement caractéristique et fort bizarre montre, d'une part, que les *Archaea* chassent certainement à l'affût et que, d'autre part, leur sens de l'équilibre est pour le moins faiblement développé. Expérimentalement, des *A. workmani* élevées dans des tubes de verre où elles ont tissé une toile extrêmement grossière, n'essaient que rarement de revenir à leur position primitive si l'on fait légèrement rouler le tube ; il semble bien que ces Araignées ne perçoivent que faiblement les changements de position dans l'espace.

B : *Les gnathocoxes* (*L.m.*, fig. 4).

La base des pédipalpes (lames maxillaires, gnathocoxes) encadre la bouche chez tous les Aranéides. Ces lames maxillaires se situent de part et d'autre de l'orifice buccal. Leur rôle mécanique est important dans la trituration des proies ; en effet ces pièces sont avec les chélicères les seules pièces mobiles servant à la prise de nourriture chez toutes les Araignées ; les gnathocoxes des *Archaea* n'échappent pas à cette règle, et jouent un rôle fondamental dans l'acte de nutrition. Ces lames maxillaires sont cependant de type banal et ne présentent, chez les *Archaea* malgaches, rien de remarquable. La scopula porte de longs poils et se situe à proximité de l'orifice buccal. Ces soies se superposent perpendiculairement aux soies du rostre, formant avec ces dernières, en avant de la fente buccale, un véritable tamis à rôle filtrant. Une serrula nette n'apparaît pas chez les *Archaea*.

L'anatomie interne des lames maxillaires présente sur la partie antérieure apicale une plage glandulaire hypodermique bien développée, formée de hautes cellules hypodermiques à structure syncytiale. Les noyaux sont volumineux, sphériques et situés à la base du syncytium ; des nucléoles ne sont pas rares. Le cytoplasme est spongieux, fibrillaire

1. Forêt d'Analamazaotra pour *A. workmani*, *A. vadoni*, *A. jeanneli* ; Station Océanographique (O.R.S.T.O.M.) de Nosy-Be pour *A. gracilicollis* capturées dans la forêt de Lokobe, proche de la Station.

vers l'apex des cellules ; au niveau de ces plages hypodermiques la cuticule chitineuse s'amincit notablement ; comme chez les autres Araignées (R. Legendre, 1953) cette pellicule chitineuse est percée de nombreux canalicules à lumière réduite ; aucune cellule sétigère ne s'observe au niveau des plages glandulaires hypodermiques, totalement dépourvues de soies. Ces callosités glandulaires forment un syncytium exocrine dont le rôle, encore énigmatique, reste à préciser.

Tout l'intérieur de la lame maxillaire est occupé (à part la partie basilaire qui renferme des muscles de l'appendice) par des acinignathocoxaux en forme d'ampoules allongées ; chaque acinus simple débouche, par un étroit canal traversant l'hypoderme et la cuticule, dans une plage poreuse tournée vers l'orifice buccal. Entassés les uns sur les autres, comprimés et enroulés sur eux-mêmes, ces acini sont malaisément dénombrables ; en outre la petite taille des *Archaea* permet difficilement de recenser exactement les pores externes sur les exuvies ; nous estimons cependant leur nombre à une cinquantaine chez une femelle adulte d'*A. workmani*.

Ayant pu assister fréquemment au repas des *Archaeidae*, il ne fait pour nous aucun doute que les sécrétions des glandes gnathocoxales ne peuvent fournir la totalité de l'abondante sécrétion salivaire régurgitée sur la proie. L'apport des acini gnathocoxaux est plutôt d'ordre qualitatif que quantitatif. Rappelons que C. E. Pickford (1942) a tenté l'analyse biochimique des sécrétions des glandes gnathocoxales d'Araignées américaines, sans obtenir de résultats probants. Plus récemment, chez un autre Arachnide, le Scorpion *Buthus occitanus* Amx, M. Auber (1960) a réussi à obtenir, par l'analyse histochimique des glandes gnathocoxales, de précieux renseignements quant à leur composition. D'après cet auteur, les acini gnathocoxaux du Scorpion sécrèteraient probablement des proferments et des enzymes qui viendraient s'ajouter aux abondantes régurgitations de suc digestif lors de la trituration des proies. Cette conclusion rejoint l'idée que nous avions émise en 1953 : les sécrétions des acini gnathocoxaux ne sont qu'un apport complémentaire à la régurgitation salivaire. Les observations que nous avons pu faire sur les *Archaeidae* malgaches confirment pleinement cette hypothèse.

C : *La lèvre inférieure* (*L. inf.*, fig. 3 et 4).

La lèvre inférieure des Araignées est un prolongement du sternum. Elle est considérée comme ayant valeur d'un sternite régressé (J. Millot, 1949) ; cette opinion paraît renforcée par la présence de nombreuses insertions musculaires (muscles pharyngiens, muscles médians antérieurs pairs) (R. Legendre, 1962, *sous presse*).

Extérieurement, la lèvre inférieure des trois espèces d'*Archaea* étudiées est une simple languette chitineuse ne présentant ni plage glandulaire hypodermique, ni soies ; elle ne joue pratiquement aucun rôle dans la prédigestion des aliments, ni dans la filtration de la bouillie alimentaire. L'étude histologique montre que, en dehors des insertions musculaires précitées, la pièce labiale ne renferme aucun muscle propre et que, de ce fait, sa motilité est nulle ; les lacunes sont remplies d'hémolymphe ;

l'épaisseur de la cuticule chitineuse rend improbable une éventuelle turgescence de la lèvre inférieure.

II. — Le pharynx.

L'ouverture buccale des Araignées débouche dans le pharynx, région chitinisée ectodermique rejetée à chaque mue ; le rôle de la portion pharyngienne du tube digestif est double :

— d'une part, le pharynx contribue à aspirer les liquides nourriciers ;

— d'autre part, il filtre la bouillie alimentaire en éliminant les particules trop grossières.

Chez les *Archaea*, le pharynx est formé de deux plaques ovales chitinisées et dures ; sur leur face interne (délimitant la partie la plus antérieure du tube digestif) se rencontrent de longues stries longitudinales filtrantes ; la plaque inférieure est munie en son milieu d'une gouttière. Les deux plaques sont latéralement rendues solidaires l'une de l'autre par une zone d'articulation souple, où l'on peut reconnaître les hautes cellules sensorielles de l'organe gustatif pharyngien, reconnu et décrit chez d'autres Aranéides par J. Millot (1936). Cette articulation souple permet aux deux plaques de jouer l'une sur l'autre et, suivant leur écartement ou leur rapprochement, de remplir le rôle de pompe aspirante ou refoulante. De puissants faisceaux musculaires commandent l'écartement et le rapprochement des plaques pharyngiennes chitineuses ; on peut reconnaître trois groupes de muscles :

— Les rétracteurs de la plaque antérieure (élévateurs).

— Les rétracteurs de la plaque postérieure (abaisseurs).

— Les suspenseurs latéraux et dorsaux.

Les élévateurs s'insèrent à la partie supérieure médiane de la plaque antérieure d'une part, et à la région supra-rostrale (= sous-oculaire) (particulièrement importante chez les *Archaea*) d'autre part ; le rôle de ces muscles est de relever par ses contractions la plaque antérieure du pharynx lors de la succion des aliments ; l'innervation de ces muscles est assurée par une ramification du nerf rostral.

Les abaisseurs s'insèrent sur la surface médiane de la plaque postérieure ; leur insertion distale se fait dans la lèvre inférieure ; leur rôle consiste à tirer vers le bas la plaque postérieure lors de l'acte nutritif ; leur innervation (rostrale ou palpaire) n'a pu être précisée avec exactitude.

Les suspenseurs latéraux et dorsaux (voir R. Legendre, 1962, *sous presse*) s'accrochent à un repli aliforme du pharynx ; ils ont été étudiés séparément : ce sont les muscles dits de la première paire ; leur insertion se situe dans la région oculaire.

Si les faisceaux musculaires élévateurs s'attachent sur toute la partie médiane antérieure de la plaque pharyngienne antérieure, l'insertion des abaisseurs est par contre réduite à la partie médiane dorsale de la plaque postérieure.

La jonction pharyngo-œsophagienne.

Nous avons déjà fait connaître (R. Legendre, 1962 *a*) la structure et le fonctionnement de la région antérieure du tube digestif des *Archaea* ; la jonction entre le pharynx et l'œsophage joue précisément un très grand rôle dans la filtration des aliments : c'est un dispositif en siphon dont le fonctionnement permet aussi bien la régurgitation des liquides digestifs que l'absorption d'aliments liquides préalablement filtrés.

Les deux plaques pharyngiennes se soudent un peu en avant du coude pharyngo-œsophagien, à l'endroit où le tube digestif antérieur subit un

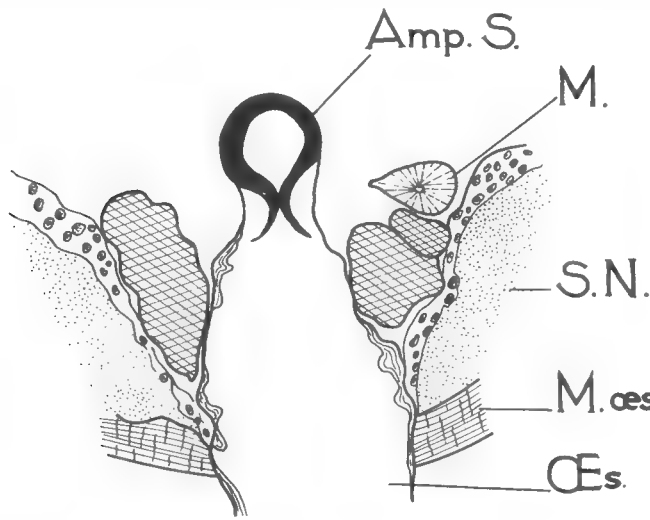


Fig. 5. — Coupe horizontale montrant le débouché de l'ampoule siphonale (Amp. S.) dans l'œsophage (Œs.) ; M. œs. : muscles dilatateurs de l'œsophage ; M. : Faisceau musculaire pharyngien.

changement d'orientation de 90° pour se diriger d'avant en arrière et traverser le système nerveux. Seule la gouttière de la plaque antérieure persiste et remonte très haut pour se dilater en une véritable ampoule siphonale (*Amp. S.*, fig. 5). Toute cette région est fortement chitinisée, et c'est sur sa partie dorsale que s'attachent les très puissants suspenseurs dorso-ventraux du pharynx ; leur insertion dorsale se fait au niveau de la région oculaire du bandeau.

La gouttière pharyngienne se prolonge sous forme de tube cylindrique à l'intérieur de l'ampoule siphonale pharyngo-œsophagienne ; cette gouttière est cependant fendue sur sa partie postérieure, dont deux replis chitineux viennent border la fente ouverte sur l'œsophage (cf. fig. 5). Il est à noter que tous les aliments liquides doivent transiter par cette fente, seule ouverture du pharynx dans l'œsophage ; lors de la régurgitation des sucs digestifs au moment de la prédigestion des proies, la salive

(ou plus exactement le suc digestif) passe par un orifice situé en haut de cette gouttière, suivant le mécanisme que nous avons décrit en 1962.

Ce siphon pharyngo-œsophagien est le second dispositif de filtrage du tube digestif antérieur des *Archaea*, le premier étant formé par les stries chitineuses des deux plaques pharyngiennes ; rappelons que les aliments sont déjà filtrés, avant de pénétrer dans la bouche, par les poils en brosse des gnathocoxes et du rostre.

III. — L'œsophage.

L'œsophage est un tube étroit traversant la masse nerveuse ; son orientation est perpendiculaire à celle du pharynx ; sa direction générale est horizontale chez *A. workmani*, alors que chez *A. gracilicollis* il présente une légère tendance à une convexité ventrale. La structure histologique de l'œsophage n'offre rien de remarquable ; la paroi dorsale est revêtue de chitine épaisse, tout comme les parois latérales ; en coupe transversale, l'ensemble dessine un fer à cheval (J. Millot, 1949). La paroi inférieure est mince et souple, bien que chitinisée. Un hypoderme discret à noyaux aplatis double extérieurement cette formation chitineuse. L'œsophage est un simple lieu de transit des aliments ingérés et des sucs digestifs régurgités ; après un assez long trajet rectiligne il se jette, en arrière de la masse nerveuse, dans le jabot aspirateur par l'intermédiaire d'un clapet œsophagien.

Le clapet œsophagien.

Un troisième dispositif de bloquage et de filtration se situe à la jonction de l'œsophage et du jabot aspirateur : c'est le clapet œsophagien (R. Legendre, 1961 *b*) ; ce dispositif est certainement très efficace ; il consiste en deux lamelles chitineuses très fortes, articulées sur la partie terminale latérale de l'œsophage ; ces deux lamelles sont littéralement pincées par les bords antérieurs fortement chitinisés du jabot aspirateur : quand les muscles rétracteurs du jabot se relâchent, les deux languettes sont béantes et permettent le passage des aliments dans le sens antéro-postérieur. Lorsqu'il y a contraction de ces muscles, les aliments sont chassés brutalement dans les diverticules digestifs du thoracenteron et du chylenteron, alors que les languettes du clapet se referment et empêchent un éventuel refoulement des aliments vers l'avant du tube digestif. Lors de l'écoulement des sucs digestifs vers la région antérieure du tube digestif, le dispositif fonctionne en sens inverse ; ce dispositif inédit, découvert pour la première fois chez les *Archaeidae* malgaches (R. Legendre, 1961 *b*) a été retrouvé chez d'autres Araignées, entre autres des Mygales *Theraphosidae* (R. Legendre, 1961). Pour l'étude détaillée du mécanisme, nous renvoyons à notre publication de 1961.

IV. — Le jabot aspirateur.

Fortement musculeux, le jabot aspirateur des *Archaea* est, comme chez toutes les Araignées, le véritable « moteur » du tube digestif ; c'est lui qui aspire et refoule les aliments et le jeu de sa puissante musculature assure le transit des aliments de l'orifice buccal jusqu'au tubercule anal.

En coupe transversale, le jabot aspirateur des *Archaea* a grossièrement la forme d'un Y : deux plaques chitineuses dorsales et deux plaques chitinisées latérales lui confèrent cette forme ; toutes ces plaques sont reliées entre elles par des zones chitineuses molles, ce qui leur permet de jouer les unes sur les autres en s'articulant. Trois groupes de muscles extrêmement puissants se fixent sur les plaques du jabot aspirateur et lui confèrent le rôle de pompe aspirante et refoulante :

1) Les dilatateurs dorsaux, fixés aux deux plaques dorsales, d'une part, et à la paroi dorsale du prosoma, d'autre part ; ces muscles sont au nombre d'une douzaine environ.

2) Les dilatateurs latéraux insérés en haut des plaques latérales d'une part, et aux bords de l'endosternite mésodermique, d'autre part ; ces faisceaux musculaires sont également au nombre d'une douzaine.

3) Les constricteurs circulaires au nombre d'une dizaine, réunissent la base du jabot aux expansions latérales des plaques dorsales d'une part, et relient dorsalement ces plaques entre elles, d'autre part.

Dans une publication antérieure, nous avons étudié cette musculature et son innervation (R. Legendre, 1962, *sous presse*), et nous n'y reviendrons point ici.

Le jabot aspirateur, qui est le dernier segment de l'intestin antérieur ectodermique, est la pièce maîtresse de tout le tube digestif des *Archaea* ; c'est par son action que le bol alimentaire est d'abord aspiré dans le tube digestif antérieur puis refoulé dans les segments de l'intestin moyen et postérieur. Grâce à sa puissante musculature, le jabot aspirateur joue le rôle de moteur dans la prise de nourriture des Araignées.

Les parties chitinisées du jabot aspirateur sont doublées d'un hypoderme simple, sans grande originalité.

Le jabot aspirateur débouche dans l'intestin moyen, de consistance molle ; cette partie antérieure du thoracenteron joue également un rôle dans l'absorption des aliments en bloquant la partie terminale du jabot lors de la prise des aliments. En effet, les premiers replis présentent un muscle propre dont le rôle rétracteur paraît indéniable (R. Legendre, 1961 *b*).

V. — L'intestin moyen.

L'intestin moyen a une fonction purement digestive, on le divise classiquement en 2 parties : le thoracenteron prosomatique et le chylenteron abdominal (J. Millot, 1949).

Chez les *Archaea*, les diverticules thoracentériques sont simples et se

réduisent à deux poches latéro-dorsales assez allongées qui pénètrent dans la tête. Par leur structure, ces diverticules permettent de classer les *Archaeidae* malgaches dans le type simple proposé par J. Millot (1931 *a*, 1931 *b*), où elles se retrouvent en compagnie de 3 familles : les *Pholcidae*, les *Sicariidae*, les *Dysderidae* et certains *Theridiidae*. Remarquons (et le parallélisme est assez frappant) que les *Pholcidae* et les *Sicariidae* ont une démarche tout aussi hésitante que les *Archaeidae*.

Le chylenteron des *Archaeidae* est complexe, formé d'un très grand nombre de diverticules arborescents, recouvrant tous les organes. Le canal intestinal s'ouvre sur ces diverticules et il est pratiquement impossible de suivre son cheminement dans l'abdomen ; on ne le retrouve qu'à la partie terminale de son conduit, c'est-à-dire un peu en avant de la porte cloacale.

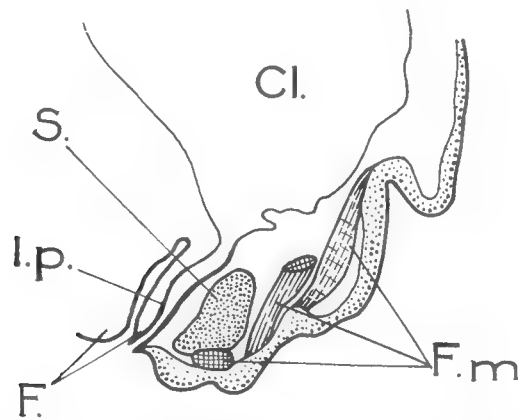


Fig. 6. — Coupe transversale schématisée du tubercule anal d'*Archaea workmani* (Cl. poche cloacale ; Ip, intestin postérieur ; F, filières ; F. m., faisceaux musculaires (un impair, deux pairs) ; S, sang).

Deux troncs collecteurs malpighiens se jettent dans le *cloaque* ; ces troncs envoient de fines ramifications entre les diverticules chylentériques postérieurs, et sont extrêmement difficiles à repérer sur les coupes histologiques.

L'étude du tubercule anal (fig. 6) d'*Uroctea durandi* a été réalisée par W. Crome (1957). Cet auteur a montré d'une manière pertinente le fonctionnement synchrone des filières et du tubercule anal chez cette Araignée. De ses observations, il ressort que chez *U. durandi* les muscles propres au tubercule anal s'insèrent sur l'endochondrite du 11e segment ; ce serait une contraction de ces muscles latéraux qui entraînerait une oblitération de l'anus. La saillie du tubercule anal serait due à la pression de l'hémolymphe conjuguée à une action des derniers muscles dorso-ventraux ; cette saillie du tubercule anal chez *U. durandi* intervient dans des cas bien précis de capture des proies, et semble être en rapport avec les sécrétions spécifiques libérées à la base de chaque soie (J. Millot, 1931 *a*).

Chez les *Archaea* le tubercule anal est plus classique ; il ne présente pas de modifications morphologiques comme c'est le cas chez *U. durandi* ; l'anus s'ouvre sur le tubercule anal, placé lui-même en arrière des filières (fig. 6 : *F*). La structure du tubercule anal des *Archaea* nous montre trois types de composants (cf. R. Legendre, 1962 *b*).

1) L'intestin postérieur, qui est presque accolé aux filières et présente sur des coupes horizontales un aplatissement dans le sens transversal (fig. 6 : *I.p.*).

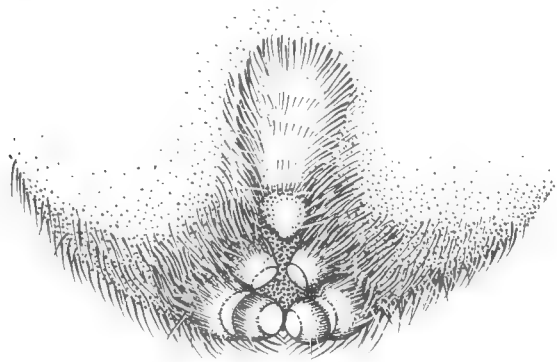


Fig. 7. — Vue dorsale du tubercule anal d'*A. workmani*.

2) En arrière de l'intestin postérieur se trouve un faisceau musculaire circulaire (faisceau anal impair) (fig. 6 : *F.m.* en quadrillé).

3) De part et d'autre de l'intestin, un peu en arrière de celui-ci, se place une série de faisceaux musculaires ramifiés : les faisceaux anaux pairs.

Nous avons décrit (1962 *b*) le mécanisme de la défécation et le fonctionnement synchrone des composants du tubercule anal (fig. 7) au moment de la libération du fil de soie, montrant que mécaniquement le premier est l'inverse du second.

Laboratoire de Zoologie-Biologie Générale, Université de Madagascar
et Laboratoire de zoologie (Arthropodes) du Muséum,
61, rue de Buffon, Paris, 5e.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

Auber (M.), 1960. — Sur les glandes gnathocoxales des Scorpions, *Bull. Soc. Zool. France*, **85**, pp. 67-78.

Crome (W.), 1957. — Bau und Funktion des Spinnapparates und Analhügels, Ernährungsbiologie und allgemeine Bemerkungen zur Lebensweise von *Uroctea durandi* (Latreille) (Araneae, Urocteidae), *Zool. Jahrb. Abt. Syst., Oekol. und Geogr. der Tiere*, **85**, pp. 571-606.

Homann (H.), 1949. — Über das Wachstum und die mechanischen Vorgänge beider Häutung von *Tegenaria agrestis (Araneae)*, *Zeits. vergl. Physiologie*, **31**, pp. 413-440.

KAESTNER (A.), 1956. — Araneae in Lehrbuch der speziellen Zoologie, Jena.

LEGENDRE (R.), 1953. — Recherches sur les glandes prosomatiques des Araignées du genre *Tegenaria, Ann. Univ. Sar., Sciences*, **2**, pp. 305-333.

LEGENDRE (R.), 1959. — Études sur les *Archaea* (Aranéides). I — La période larvaire, *Mém. Inst. Scient. Madagascar*, A, **13**, pp. 67-79.

LEGENDRE (R.), 1961 *a*. — Études sur les *Archaea* (Aranéides). II. — La capture des proies et la prise de nourriture. *Bull. Soc. Zool. France*, **86**, pp. 316-319.

LEGENDRE (R.), 1961 *b*. — Le mécanisme de la prise de nourriture chez les Aranéides. *C. R. Acad. Sciences*, **252**, pp. 321-323.

LEGENDRE (R.), 1961 *c*. — Sur la structure de la région prépharyngienne chez l'Araignée Mygalomorphe *Scodra calceata (Theraphosidae). Verhandl. Deutsch. Zoolog. Gesellsch. Saarbrücken*, 1961.

LEGENDRE (R.), 1962 *a*. — La structure et le fonctionnement du tube digestif antérieur des *Archaeidae* (Aranéides). *C. R. Acad. Sciences*, **254**, pp. 3034-3036.

LEGENDRE (R.), 1962 *b*. — Le tubercule anal et le fonctionnement de l'intestin postérieur chez les *Archaeidae* (Aranéides). *C. R. Acad. Sciences*, **255**, pp. 2176-2178.

LEGENDRE (R.), 1962 *c*. — Études sur les Archaea (Aranéides). III. — Anatomie musculaire du prosoma. *Ann. Sci. nat. Zool., sous presse.*

MILLOT (J.), 1926. — Contribution à l'histophysiologie des Aranéides. *Bull. biol. Fr. Belg.*, Sup. 8, pp. 1-238.

MILLOT (J.), 1931 *a*. — Le tubercule anal des Uroctéidés et des Œcobidés (Aranéides). *Bull. Soc. Zool. France*, **56**, pp. 199-205.

MILLOT (J.), 1931 *b*. — Les diverticules intestinaux du cephalothorax chez les Araignées vraies. *Zeits. Morph. Oekol. Tiere*, **21**, pp. 740-764.

MILLOT (J.), 1931 *c*. — Anatomie comparée de l'intestin moyen cephalo-thoracique chez les Araignées vraies. *C. R. Acad. Sciences*, **192**, pp. 375-377.

MILLOT (J.), 1936. — Le sens du goût chez les Araignées. *Bull. Soc. Zool. France*, **61**, pp. 27-38.

MILLOT (J.), 1949. — « Aranéides » (in P. P. GRASSÉ : Traité de Zoologie T. 6), Masson, Paris.

PETRUNKEVITCH (A.), 1933. — An inquiry into the natural classification of Spiders, based on a study of their internal anatomy. *Trans. Connect. Acad. Arts. Sciences*, **31**, pp. 299-389.

PICKFORD (G. E.), 1942. — Studies on the digestive enzymes of Spiders. *Trans. Connect. Acad. Arts. Sciences*, **35**, pp. 33-72.

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
2e Série — Tome 35 — N° 5, 1963, pp. 394-399.

CHTHONIUS (C.) BALAZUCI, NOUVELLE ESPÈCE DE PSEUDOSCORPION CAVERNICOLE DU DÉPARTEMENT FRANÇAIS DE L'ARDÈCHE (HETEROSPHYRONIDA, CHTHONIIDAE)

Par Max VACHON

Notre Collègue le Dr J. Balazuc a entrepris l'étude systématique des grottes du département de l'Ardèche et publié les résultats de ses recherches en 1956 [1] ; à cette date, il signala la présence d'une nouvelle espèce de Pseudo-scorpion : *Chthonius balazuci* Vachon dont une figure d'ensemble fut donnée.

Aucune description n'ayant été faite de cette espèce aveugle, nous fournissons, dans ce travail, les caractères qui permettent de la définir et de la distinguer des autres Pseudoscorpions de la faune française.

Chthonius balazuci n. sp.

Grotte des Baumas, Larnas (Ardèche), J. Balazuc, 10-V-1952, 1 ♀ (Allotype) ; 9-VI-1954 : 1 ♀. Les caractéristiques de cette grotte sont données par J. Balazuc (*loc. cit.*, p. 41).

Description de la ♀ type.

Céphalothorax presque carré, à bord antérieur légèrement convexe, avec de petites dents dans sa région médiane mais sans épistome différencié ; pas d'yeux, ni de taches oculaires ; 20 soies céphalothoraciques (fig. 1) : 4 antérieures, 6 oculaires, 4 médianes, 2 intermédiaires, 4 postérieures dont 2 microchètes ; il n'y a, en avant des yeux et latéralement, aucune microchète. Ces soies sont longues et les antérieures mesurent par exemple : 150 μ [2].

Soies tergales : 4- 4- 4- 4- 6- 6- 6- 6-. *Soies ventrales* (fig. 2) : plaque génitale antérieure ornée de 10 soies ; plaque génitale postérieure avec une rangée transversale de 10 soies et 3 microchètes le long de chaque

1. *Ras. Speleo. ital. e Soc. Speleo. ital.*, 1956, mem. II, 158 pp., 1-12 fig. (*C. balazuci*, fig. 2d, pl. 2) et 1 pl.
2. Dans la fig. J, pl. 2, du travail de J. Balazuc, 2 soies céphalothoraciques n'ont pas été dessinées ; le céphalothorax ne porte donc, par erreur, que 18 soies au lieu de 20.

stigmate ; sternite 4 orné d'une rangée transversale de 9 soies dont les 2 latérales plus petites, se trouvent à l'entrée de chaque stigmate, il n'y a qu'une seule microchète le long de chaque stigmate ; sternite 5 avec 8 soies transversales, les 2 latérales petites ; sternite 6 avec 7 soies ; sternite 9 avec 6 soies ; sternite 10 avec 10 soies dont 2 plus longues que les autres ; tubercule anal avec 2 soies.

Chélicères (fig. 6). — Doigt mobile orné de 6 dents basales atténuées, d'une dent médiane triangulaire bien développée et d'une dent distale isolée (di) relativement petite mais bien distincte ; doigt fixe muni, en son milieu, d'une grosse dent précédée distalement d'une dent peu déve-

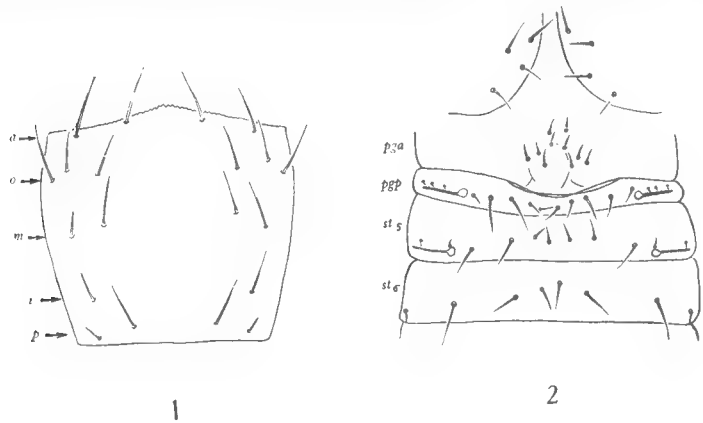


Fig. 1-2. — *Chthonius balazuci* n. sp., ♀ type.

1 : céphalothorax ; les séries de soies sont précisées par les abréviations, a : série antérieure ; o : série oculaire ; m : série médiane ; i : série intermédiaire ; p : série postérieure. — 2 : soies ventrales des premiers segments de l'abdomen ; pga : opercule génital ; pgp : plaque génitale postérieure ; st_5 : sternite 5 ; st_6 : sternite 6.

loppée et basalement de 6 à 8 dents de petite taille ; tubercule fileur bien net au doigt mobile ; une seule soie au doigt mobile, gl et 6 soies au doigt fixe désignées (fig. 6) selon une nomenclature que nous avons récemment établie et utilisée [1] et disposées en 3 séries longitudinales : dorsale, intermédiaire et ventrale ; il y a trois soies dorsales : dt, dst, db, une intermédiaire : it et deux ventrales : vt, vb ; la face ventrale de la chélicère est ornée de spicules et porte, en plus, au voisinage de vb, une ou deux microchètes : m_1, m_2 (fig. 6).

Pattes-mâchoires. — Deux soies distales à chaque lobe maxillaire ; hanches (fig. 5) avec 3 soies distales [2] ; fémur lisse, (fig. 3) sans pédicule, légèrement renflé à son extrémité distale et 6,2 fois aussi long que large ; il porte 3 soies antérieures, 5 dorsales antérieures, 3 dorsales postérieures, 6 posté-

1. *Proc. Zool. Soc. London*, 140, 1, 1963, p. 81.
2. Le nombre et la disposition des soies coxales, aussi bien sur les hanches des pattes-mâchoires que sur les pattes ambulatoires, sont identiques chez tous les *Chthonius* que nous connaissons. Le nombre de ces soies varie au cours du développement post-embryonnaire et les différents stades observés ont été figurés, pour *Chthonius ischnocheles* (Herm.) dans le travail cité ci-dessus de 1963.

rieures et 1 ventrale ; sur l'un des fémurs il y a 4 soies dorsales postérieures, par suite d'un déplacement de l'une des soies de la série postérieure qui ne comporte plus que 5 soies au lieu de 6. *Tibia* 2 fois aussi long que large, sans pédicule, orné de 8 ou 9 soies (fig. 3). *Pince* à contours réguliers (fig. 3 et 4), 5,1 fois aussi longue que large ; doigts longs et droits, de même longueur, 1,8 fois aussi longs que la main, celle-ci 1,8 fois aussi longue que large ; pas de languette apodématique à la base du doigt mobile, ce qui est, à notre avis, un caractère constant chez tous les *Chthonius* (s.g. *Chthonius*) ; doigt fixe avec 64 dents triangulaires espacées, devenant arrondies à la base du doigt ; au milieu du doigt les dents sont à pentes

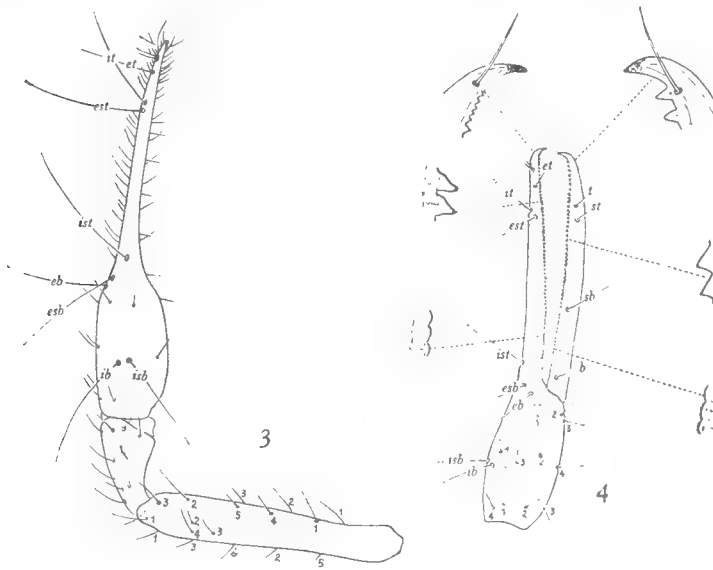


Fig. 3-4. — *Chthonius balazuci* n. sp., ♀ type.

3 : patte-mâchoire de gauche vue de dessus ; les trichobothries sont désignées selon la nomenclature habituelle ; les soies du fémur sont numérotées, série par série ; la série dorsale postérieure de ce fémur porte 4 soies (au lieu de 3) par suite d'une anomalie : déplacement de la soie n° 4 de la série postérieure. — 4 : pince droite, vue latéralement, avec détails concernant la denture ; les trichobothries sont seules indiquées ainsi que les soies de la main, numérotées série par série.

inégales et se touchent à leur base (fig. 4) ; pas de dent accessoire distale à ce doigt fixe ce caractère est constant chez tous les *Chthonius* (s.g. *Chthonius*) que nous connaissons ; doigt mobile orné d'environ 30 dents bien distinctes jusqu'au milieu du doigt mais devenant indistinctes dans la moitié basale ; les dents, distales, sont nettement séparées les unes des autres et isocèles ; 12 trichobothries pour les deux doigts dont la disposition est représentée fig. 3 et 4 : *ist* nettement distale de *esb* ; *ib*, *isb* nettement dans la moitié basale de la main ; soies ordinaires (fig. 4) : série antérieure à 4 soies, série médiane à 5 ou 6 soies, série postérieure

à 4 soies (la possession de 4 soies postérieures paraît être un caractère particulier aux *Chthonius* (s.g. *Chthonius*).

Pattes ambulatoires. — Hanches (fig. 5) des pattes 1 avec 3 soies distales et 3 microchètes médiales ; hanches des pattes 2 avec 4 soies, des pattes 3 avec 5 soies, des pattes 4 avec 6 soies ; hanches des pattes 2 portant un groupe de 9-10 épines coxales alors que les hanches des pattes 3 n'en possèdent que 3 sur chaque hanche ; ces épines coxales sont dentelées des 2 côtés (fig. 5) ; tubercule intercoxal avec 2 soies ; les pattes ambu-

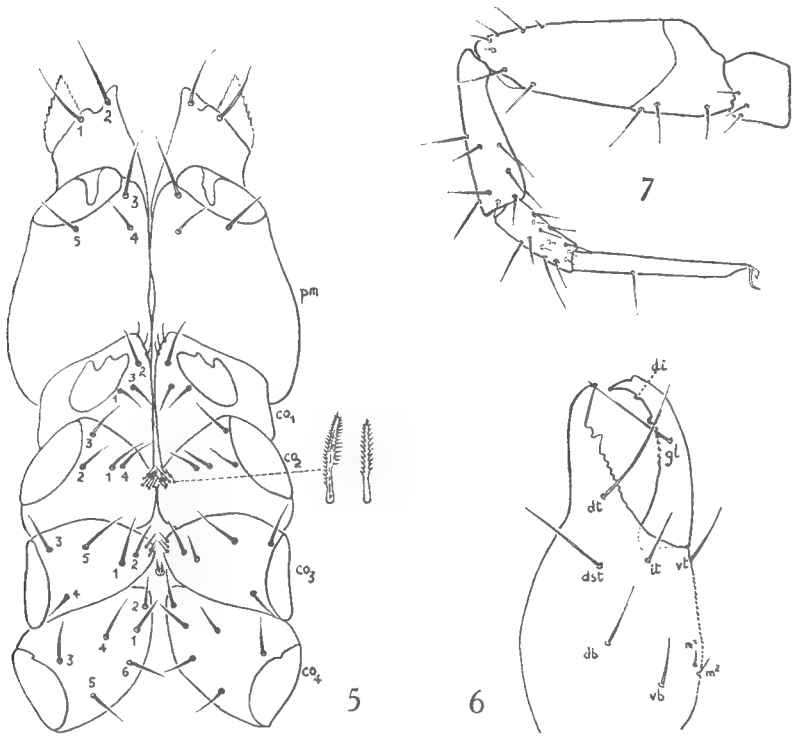


Fig. 5-7. — *Chthonius balazuci* n. sp., ♀ type.

5 : soies des hanches des appendices ; pm : pattes-mâchoires ; co_1 : 1re paire de pattes ambulatoires ; co_2 : 2e paire de pattes ; co_3 : 3e paire de pattes ; co_4 : 4e paire de pattes. — 6 : chélicère droite, vue latéralement ; les soies du doigt fixe sont réparties en une série dorsale : dt, dst, db ; une série intermédiaire : it ; une série ventrale : vt, vb ; m_1, m_2 : microchètes ; gl : soie galéale. — 7 : patte 4 ; les soies du tarse ne sont pas figurées à l'exception d'une longue soie, tactile.

latoires sont du type trapu, le fémur, par exemple, aux pattes IV est 2,7 fois aussi long que large ; le préfémur (fig. 7) porte 3 soies, le télofémur 7 soies ; le basitarse a une longueur égale à la largeur du fémur et le tarse est à peine plus court que le double de la largeur du fémur ; le basitarse possède 10 soies dont 5 internes.

Dimension en mm (♀ type) : corps : 1,15 ; ct. : 0,70 ; patte-mâchoire,

fémur : 1 sur 0,16 ; tibia : 0,42 sur 0,21 ; main : 0,52 sur 0,28 ; doigts : 0,94. Patte IV, fémur : 0,79 sur 0,29 ; tibia : 0,33 sur 0,13 ; basitarse : 0,29 sur 0,10 ; tarse : 0,57 ; chélicère : 0,67 sur 0,34 ; doigt mobile : 0,34.

Remarques

Cette nouvelle espèce, cavernicole et aveugle, se classe facilement dans le genre *Chthonius*, s.g. *Chthonius* [1].

Cinq espèces du sous-genre *Chthonius* sont connues dans la faune française : *ischnocheles* Hermann, *tenuis* L. Koch, *orthodactylus* Leach, *microphthalmus* E. S. et *cephalotes* E. S. Les trois premières espèces sont épigées et, toutes trois, ont des yeux bien distincts ; on les trouve communément sous les pierres, dans les feuilles mortes ; *C. microphthalmus* des grottes du Tarn-et-Garonne a 4 petits yeux ; les deux dernières espèces sont aveugles. Cette absence totale d'yeux ou de taches oculaires rapproche *C. balazuci* de *C. cephalotes* dont le type provient de la grotte des Baux dans le département des Bouches-du-Rhône. Nous avons examiné ce type et d'autres spécimens trouvés dans les grottes du département du Gard ; nous pouvons, d'une part, affirmer que la description fournie par M. Beier (*Das Tierreich*, Lief. 57, p. 49, 1932) ne peut s'appliquer à cette espèce et que, d'autre part, s'il existe chez *C. balazuci* une dent isolée distale au doigt mobile des chélicères (di, fig. 6), chez *C. cephalotes*, cette dent isolée manque. Il est donc relativement facile de séparer *C. cephalotes*, espèce des cavernes méditerranéennes, de *C. balazuci*, jusqu'à présent découvert plus au nord dans le département de l'Ardèche.

Le tableau suivant permet de reconnaître les cinq espèces citées dans ce travail, auxquelles nous avons ajouté *C. italicus* Beier, espèce aveugle citée d'une caverne des Alpes-Maritimes italiennes.

1. Quatre yeux plus ou moins développés mais bien distincts et moins de 50 dents au doigt fixe des pinces 2
— pas d'yeux et plus de 50 dents au doigt fixe des pinces 5
2. Quatre grosses soies au bord postérieur du céphalothorax ..... *ischnocheles* (Hermann)
— Deux grosses et deux petites soies au bord postérieur du céphalothorax 3
3. Yeux très petits ; fémur de la patte-mâchoire très nettement plus long que le céphalothorax ; forme cavernicole dans le Tarn-et-Garonne.. *microphthalmus* E. S.
— yeux gros et bien développés ; fémur de la patte-mâchoire égal ou à peine plus long que le céphalothorax ; formes épigées 4
4. Main des pinces assombrie ; œil antérieur éloigné du bord antérieur du céphalothorax d'une distance égale à la moitié du diamètre de cet œil ..... *tenuis* L. Koch

1. A la suite de nos recherches en cours, il nous apparaît de plus en plus possible de modifier la structure du genre *Chthonius*, actuellement scindé en 4 sous-genres : *Neochthonius*, *Chthonius*, *Ephippiochthonius* et *Globochthonius*. Nous reviendrons dans un autre travail sur nos conceptions qui tendent à élever au rang de genre, le sous-genre *Ephippiochthonius*.

main de la même teinte que le reste de l'appendice ; œil antérieur éloigné du bord antérieur du céphalothorax d'une distance égale au diamètre de cet œil..... *orthodactylus* (Leach)

5. Six soies au bord postérieur du céphalothorax ; 4 grosses et 2 petites ; pince au moins 7 fois aussi longue que large ; cavernes des Alpes-Maritimes italiennes..... *italicus* Beier.

— quatre soies au bord postérieur du céphalothorax, 2 grandes et 2 petites ; pince moins de 6,5 fois aussi longue que large..... 6

6. Une dent isolée distale au doigt mobile (di, fig. 6) et deux grosses dents au doigt fixe des chélicères ; cavernes de l'Ardèche..... *balazuci* n.sp.

— pas de dent isolée distale au doigt mobile et une seule grosse dent au doigt fixe des chélicères ; cavernes de la région méditerranéenne..... *cephalotes* (E.S.)

Laboratoire de Zoologie (Arthropodes),
Muséum national d'Histoire naturelle,
61, Rue de Buffon, Paris, 5e.

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
2e Série — Tome 35 — N° 4, 1963, pp. 400-418.

UNA NUEVA ESPECIE DE BOTHRIURUS *(SCORPIONES, BOTHRIURIDAE) DEL URUGUAY*

Por Pablo R. SAN MARTÍN

Résumé.

Le présent travail fournit la description d'une nouvelle espèce de Scorpion appartenant au genre *Bothriurus* (fam. des Bothriuridae). Cette espèce, *B. bücherli* est localisée dans le sud de l'Uruguay, à l'est de Montevideo. Cinquante spécimens — 14 ♂, 18♀ et 18 jeunes — ont été utilisés pour fixer les limites des variations des caractères mentionnés dans la diagnose des types : caractères chromatiques, forme des carènes, disposition des régions granulées. L'organe paraxial chez le ♂, les trichobothries des pattes-mâchoires, les dents des chélicères ont été décrites en détail en utilisant les nomenclatures dressées par M. Vachon. De remarquables différences d'ordre sexuel existent, elles sont précisées de même que les modifications survenant au cours du développement. Quatre planches et vingt-cinq figures soulignent les caractères taxonomiques les plus importants.

Introducción.

A pesar de la abundante bibliografía y los numerosos autores que se han ocupado de la escorpio-fauna sudamericana, el Uruguay, desde el punto de vista del estudio de sus especies ha quedado como una isla, salvo tres esporádicas incursiones por especialistas extranjeros. Borelli en 1901 describe una especie *Tityus uruguayensis* [1] (Buthidae) y cita a *Urophonius brachycentrus* (Thorell 1876) [2] (Bothriuridae), Pocock en 1893 cita a *Bothriurus bonariensis* (Koch 1842) y Mello-Leitão en 1932 cita a *Urophonius iheringi* (Pocock, 1893) (Bothriuridae), L. C. de Zolessi en 1956 realiza un importante e interesante trabajo biológico sobre *B. bonariensis* sin penetrar en la sistemática. Finalmente el autor en 1961 publica observaciones ecológicas y distribución geográfica sobre tres especies del Uruguay.

A partir de los tres primeros autores nadie más se ha interesado por nuestros escorpiones en el aspecto sistemático, estudio que había de

1. Posteriormente llevada a *Tityus bolivianus uruguayensis* por Kraepelin en 1912.
2. Con referencia a *Urophonius brachycentrus* y *U. iheringi* creemos a nuestro juicio que se trata de la misma especie *U. brachycentrus*, pero solo la comparación de suficiente número de ejemplares de diversas procedencias nos dará una respuesta definitiva.

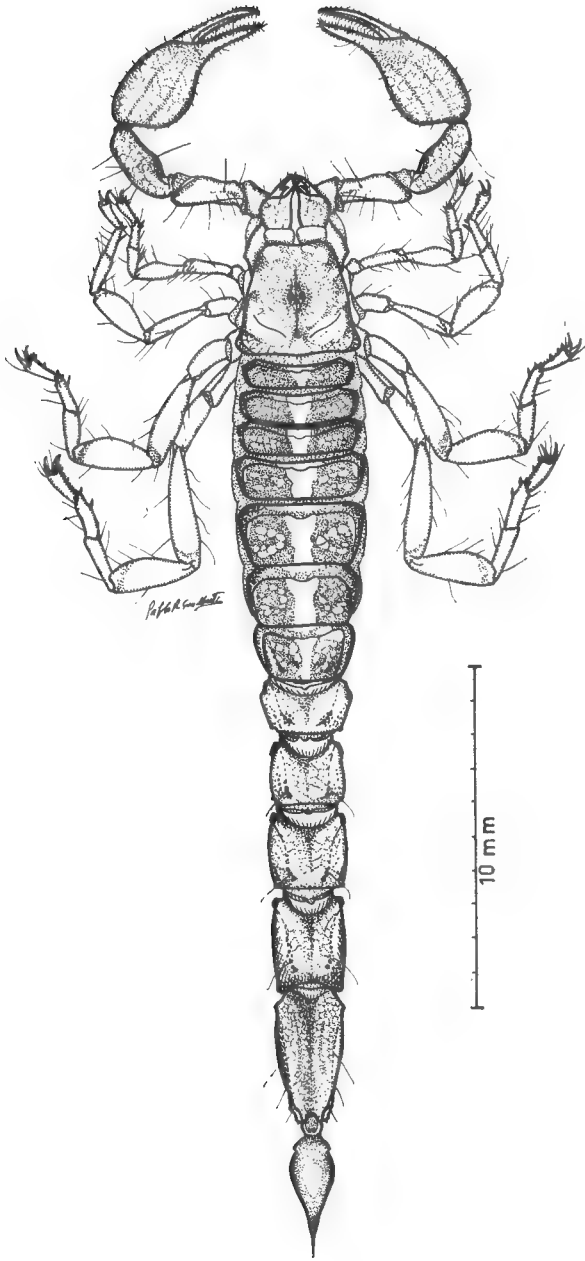


Fig. 1. — *Bothriurus bücherli* ♂.

depararnos sorpresas en cuanto al número de especies y a la exacta posición de las ya existentes dentro de la nomenclatura.

Una beca concedida por el Ministerio de Relaciones Exteriores del Brasil (Itamaratí) nos brindó la oportunidad de revisar el abundante material, particularmente del género *Bothriurus*, de las colecciones del Museo Nacional de Río de Janeiro y del Departamento de Zoología Médica del Instituto Butantan. Estas colecciones nos permitieron llevar a cabo un profundo estudio comparativo con nuestras especies, que dejó como saldo la realización de una clave sobre el género, bajo la dirección del Dr. Wolfgang Bücherl (Jefe del Dpto. de Zool. Méd. del Inst. Butantan) y con la colaboración de varios becarios.

La confección de la clave mencionada nos obligó a examinar material de escorpiones en grandes cantidades, resultando muy ardua la tarea de ordenar el género, cuyas especies son de una gran homogeneidad, con escasos caracteres diferenciales de difícil interpretación. Esto ha dado motivo a la creación por diversos autores de un elevado número de especies, la mayoría en base a un solo ejemplar — a veces con ejemplar joven —, desconociéndose por lo tanto, las diferencias entre los sexos.

La ordenación del género resultó de este modo, la tarea primordial, sin la cual la creación de especies resultaría imposible. Dejó la clave como resultado lateral, el hallazgo de una nueva especie de escorpión del Uruguay.

Nuestros agradecimientos al Dr. Wolfgang Bücherl (Jefe del Departamento de Zoología Médica del Instituto Butantan) por su invalorable estímulo y por los conocimientos suministrados. En homenaje le dedicamos esta especie.

Nuestro reconocimiento al profesor Carlos Carbonell por la revisión de este trabajo y las facilidades prestadas dentro del Departamento de Entomología de la Facultad de Humanidades y Ciencias ; al Prof. Dr. Max Vachon por los valiosos consejos y la corrección del trabajo, también nuestro agradecimiento al Dr. Fernando Mañé-Garzón al que debo la iniciación de mis estudios en este grupo de arácnidos ; a la Sra. Lucrecia C. de Zolessi por la donación de ejemplares ; al Dr. Araújo Feio, Jefe de la Sección Aracnología del Museo Nacional de Río de Janeiro, por poner gentilmente a mi disposición la colección escorpiológica de Mello-Leitão y al Ing. Agr. Alejo Mesa por su colaboración en la parte estadística.

El presente trabajo ha sido realizado en el Departamento de Zoología Médica del Instituto Butantan y en el Departamento de Entomología de la Facultad de Humanidades y Ciencias de Montevideo, Uruguay.

Presentado en el 2º Congreso Sudamericano de Zoología en San Pablo, Brasil, en Julio de 1962 y en Reunión de Comunicaciones de la Sociedad Zoológica del Uruguay.

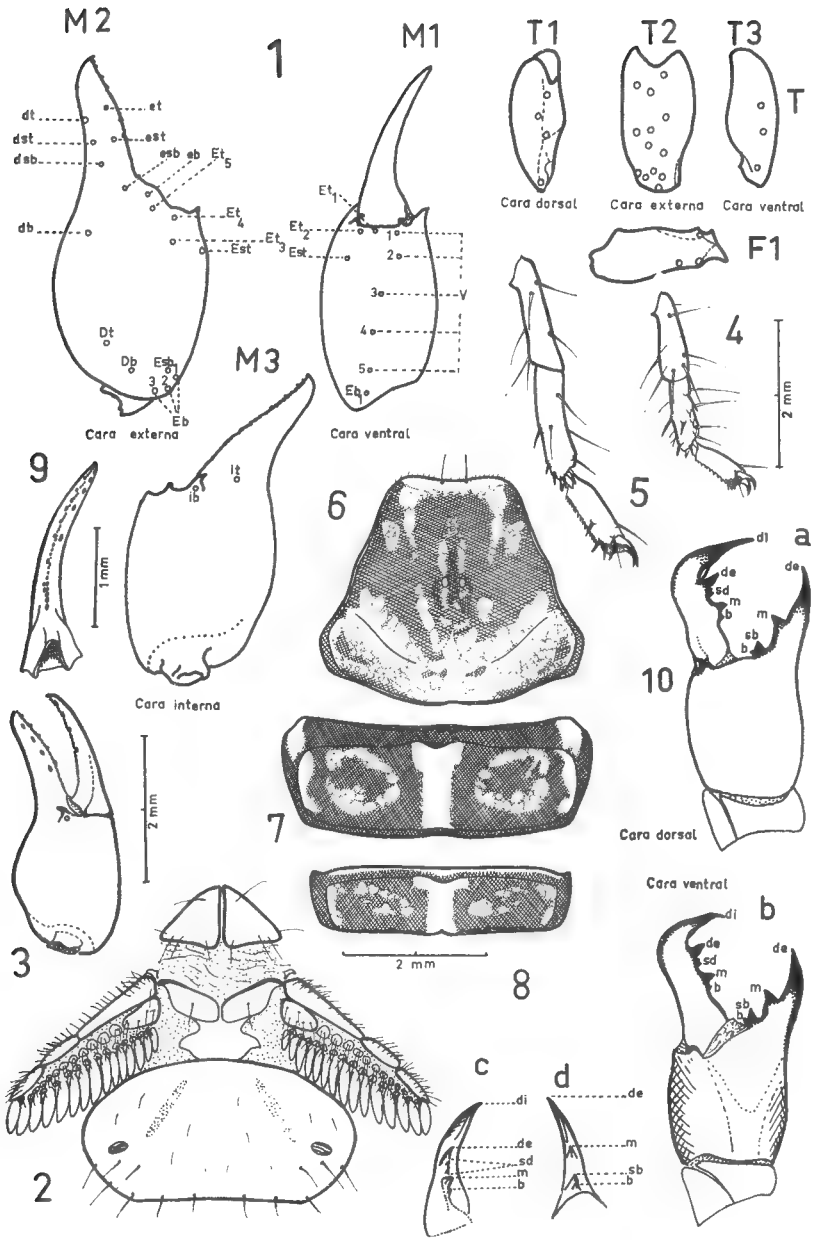


Fig. 2. — *Bothriurus bücherli.*

1. Plano tricobotrial ; M : Distribucion de las tricobotrias sobre la mano, cara ventral (M_1) ; cara dorsal (M_2) y cara interna (M_3) ; sobre el tibia (T_1, T_2, T_3,) y el fémur (F_1) 2. Pectinas ♀. 3. Mano ♂, (cara interna). 4. Extremo de la 2a. pata. 5. Extremo de la 3a. pata. 6. Prosoma. 7. 6º Tergito ; distribución de manchas. 8. 3º Tergito ; distribución de manchas. 9. Dedo móvil de la mano (cara interna). 10. Queliceros ; a, cara dorsal ; b, cara ventral ; c, dedo movil (cara interna) ; d, dedo fijo, (cara interna).

Bothriurus bücherli n. sp. (fig. 1).

Descripción del holotipo ♂.

Caracteres cromáticos. Coloración general castaño y castaño claro con manchas amarillas.

Prosoma. Cúpula ocular castaño oscuro, casi negro, toda la superficie del prosoma presenta bandas reticuladas amarillas que parten de la foseta postocular hacia los lados y adelante (fig. 2 : 9).

Tergitos (fig. 1, fig. 2 : 7-8). Castaños, cada uno con una franja mediana longitudinal amarilla que en conjunto forman una banda que recorre longitudinalmente todos los tergitos, esta banda aumenta en ancho hacia el centro y disminuye en los extremos del pre-abdomen. Cada una de las porciones segmentales que la componen tiene forma de ánfora con un ensanchamiento superior. En cada tergito a ambos lados de la franja amarilla mediana existe una mancha ocelar alargada, formada por un retículo de manchas amarillas circulares muy pequeñas.

Cola. Segmentos I a V dorsalmente reticulados de castaño y amarillo, y con bandas longitudinales. En detalle se presentan dorsalmente con un área mediana angosta, amarilla, a los lados entre esta área y la carena dorsal, existe una zona reticulada formada por manchas circulares amarillas que en conjunto en los segmentos II a IV adquieren forma ovoide. De la carena dorsal a los lados, una banda amarilla ; ventralmente en los segmentos I a IV, incompleta en el V, y dividida por una línea castaña mediana longitudinal bien visible en los segmentos III a V. Entre la banda amarilla ventral y la banda dorso-lateral existe otra intermedia, amarilla e incompleta. Los extremos de cada uno de los segmentos son castaños, particularmente en el extremo inferior del V segmento, por su lado ventral, y profusamente reticulado por su lado dorsal.

Vesícula (fig. 3 : 4, 5, 6). Por su lado dorsal presenta una mancha amarilla piriforme central, rodeada de una zona castaño oscuro, y por su lado ventral con los surcos amarillos.

Esternitos, pectinas, esternón y opérculo genital amarillo claro uniforme.

Extremidades : Pedipalpos reticulados en la mano por su cara dorsal, disponiéndose en bandas longitudinales amarillas y castaño (fig. 1) por su cara ventral, amarillo uniforme.

Color según el Atlas de los Colores de C. & J. Villalobos :

Prosoma, palpos, tergitos, bandas castañas en los segmentos caudales, y todas las zonas para los que se emplea la denominación común de castaño claro, SO-3-8º. V segmento caudal, zonas castaño oscuro, SO-3-2º. Esternitos, patas, pectinas ; franja mediana de los tergitos y todas las zonas indicadas con la denominación común de amarillo, O-12-8º.

Caracteres morfológicos.

Prosoma : Sub-trapezoidal de borde anterior con ligera escotadura. Surcos suaves poco profundizados. Cúpula ocular con ojos separados ligeramente más de un diámetro, con surco inter-ocular presente que se

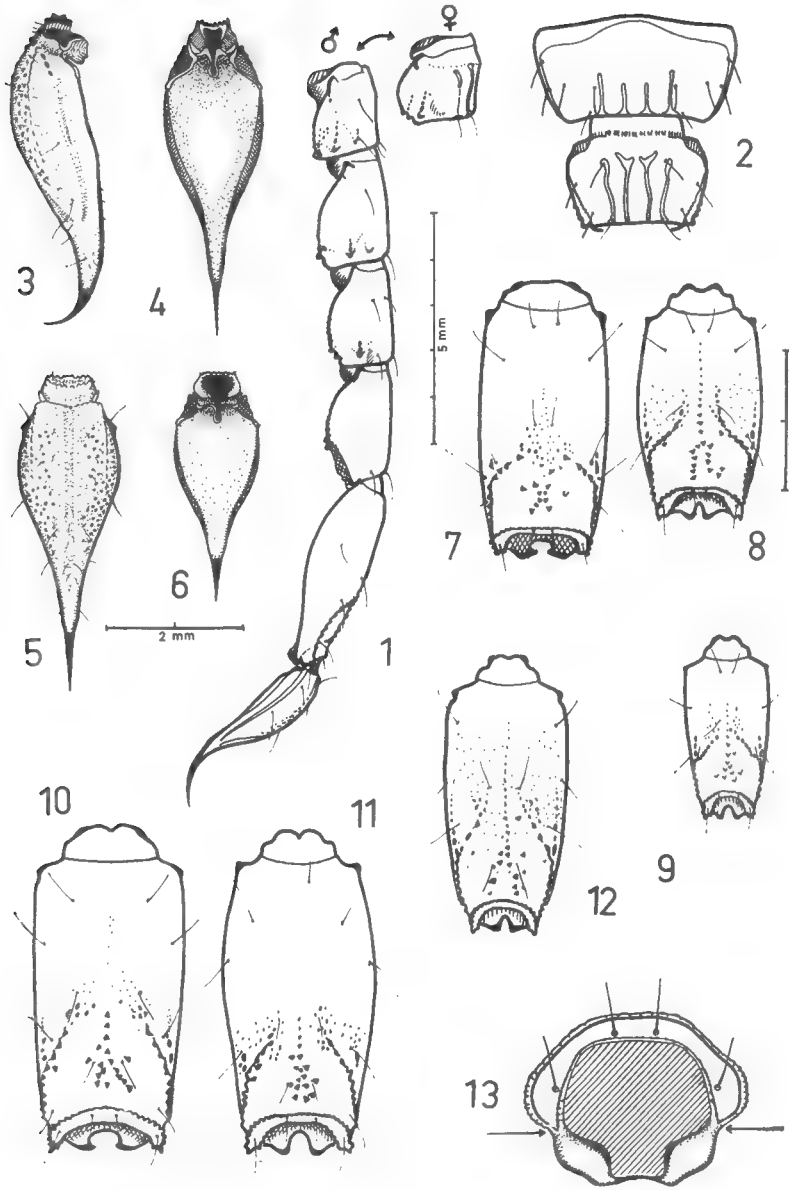


Fig. 3. — *Bothriurus bücherli.*

1. Cola (vista lateral) y I segmento caudal ♀ (vista lateral). 2. V esternito y I segmento caudal (vista ventral). 3. Vesícula ♂ (vista lateral). 4. Vesícula ♂ (vista dorsal. 5. Vesícula ♂ (vista ventral. 6. Vesícula ♀ (vista dorsal). 7. V segmento caudal ♀ adulta, (vista ventral). 8. V segmento caudal, ♀ joven (vista ventral). 9. V segmento caudal, ♀ joven (vista ventral). 10. V segmento caudal, ♂ adulto (vista ventral). 11. V segmento caudal, ♂ adulto (vista ventral). 12. V segmento caudal, ♀ adulto (vista ventral). 13. Círculo posterior del V segmento caudal.

extiende desde el borde posterior hasta algo delante de la región anterocular. Foseta postocular poco profundizada.

Tergitos : I a VI lisos y opacos. Tergito VII con un área látero-inferior granulosa, donde se elevan dos quillas a cada lado, la externa de algo más de un tercio del largo del tergito, y menos de un tercio la interna, ambas con dos gránulos gruesos distales.

Esternitos : I a V lisos.

Pectinas (fig. 2 : 2) : Placa pectinífera con amplia escotadura en el borde anterior. Peines con 16-16 dientes.

Segmentos caudales (fig. 3 : 1) : I à IV con carena dorsal granulosa, con gránulos groseros distales, particularmente el último que adquiere forma de espina roma. Carena lateral y superior presente en los segmentos I a IV, representada por dos trabéculas, una anterior y otra posterior, ésta última espiniforme y sólo en los segmentos I y II una hilera de gránulos que no llega a la trabéculas anterior, indicadora del resto de la carena. Entre la carena dorsal y lateral superior existe un área inferior granulosa. Carena lateral mediana solo representada en el segmento I por unos gránulos distales y en el II por pequeña elevación distal. Carenas lateral inferior y ventral ausentes en los segmentos I a IV sin elevaciones distales en el primero.

Segmento V (fig. 3 : 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13). Arco distendido, poco excavado, con las carenas laterales que lo forman, de un tercio de la longitud total del segmento, con dientes en forma de sierra, las carenas se dispersan hacia la unión con la carena mediana en numerosos gránulos. Carena mediana fuertemente granular dentro del arco, bifurcándose hacia el extremo distal, fuera del arco lisa, sólo un grupo de gránulos finos cierra la amplia boca. El conjunto de gránulos gruesos es de 16. Hilera de gránulos accesoria (que representa la carena lateral inferior) extendiéndose hasta la mitad aproximadamente de las carenas que forman el arco, constituído por 5 y 6 gránulos pequeños. Círculo posterior lobulado con dentículos poco pronunciados y subiguales (fig. 3 : 7).

Vesícula (fig. 3 : 4, 5, 6). Fina y alargada piriforme, proporcionalmente al V segmento muy deprimida y comprimida, cara ventral granulosa y con surcos poco profundizados, cara dorsal con ligerísima excavación sin constituir una foseta. Aguijón muy agudo.

Pedipalpos (fig. 2 : 3). Con mano robusta, lisa, del lado interno con fuerte espina recurvada hacia arriba, sobre la base del dedo fijo. Plano tricobotrial : (según la nomenclatura de Vachon), mano (fig. 2 : 1/, M1, M2, M3) 4 tricobotrias dorsales sobre el dejo fijo y la base de éste (3 anteriores dt, dst, dsb, y 1 posterior db) ; 2 tricobotrias dorsales de la mano Dt, Db ; 4 tricobotrias externas del dejo fijo et, est, esb, eb ; 9 tricobotrias externas de la mano ET_5, ET_4, ET_3, ET_2, ET_1, Est. (agrupación anterior) Esb, Eb_3, Eb_2, Eb_1 (agrupación posterior) ; 5 tricobotrias ventrales de la mano (dispuestas longitudinalmente) V_1, V_2, V_3, V_4, V_5 ; 2 tricobotrias internas del dedo fijo (una sobre la espina de caracter sexual secundario) it, ib. Tibia : lisa, con 4 tricobotrias por la cara dorsal (T_1) ; 13 tricobotrias por la cara externa (T_2) y 3 tricobotrias por la cara ventral (T_3). Fémur : con granulaciones laterales internas y 3 tricobotrias dorsales (F_1).

Quelíceros : Dedo fijo con 4 dientes (fig. 2 : 10 a, b, d). Dedo móvil con 5 dientes, el 1º (di) muy desarrollado y agudo, 3º dividido sobre el filo en dos (sd) y el 5º basal muy pequeño (b). Se caracteriza este dedo por poseer una depresión bien visible por el lado externo (fig. 2 : 10, a, b). Ventralmente el quelícero presenta sobre la base del dedo fijo abundante pilosidad.

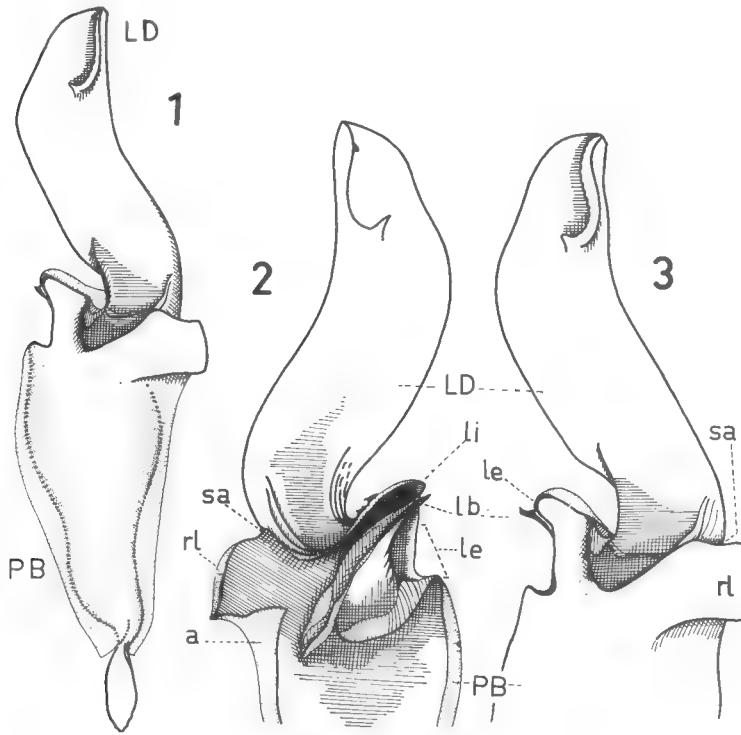


Fig. 4. — *Bothriurus bücherli.*

1. Organo paraxil (cara externa integra). 2. Organo paraxil (cara interna parcial). 3. Organo paraxil (cara externa parcial). LD) Lámina distal. PB) Porción basal. Le) Lóbulo externo. Li) Lóbulo interno. Lb) Lóbulo basal. rl) repliegue lateral. sa) sutura articular. a) aletas membranosas.

Descripción del alotipo ♀.

Color : igual al holotipo, salvo pequeñas diferencias en las manchas.

Tamaño : escasamente menor : 2,7 mm de diferencia.

Esternito V con 4 quillas lisas que nacen en el borde inferior, las dos internas aproximadamente la mitad del largo del esternito, las externas algo más largas (fig. 3 : 2).

Segmento I (fig. 3 : 2) con carenas laterales inferiores y ventrales presentes (en forma de quillas) lisas y sinuosas, las ventrales algo más largas bifurcándose en el extremo superior, ocupando dos tercios del largo del

segmento. El tegumento entre estas dos carenas (quillas) es finamente granuloso. V segmento con áreas dentro y fuera del arco más granulosas. Hilera de gránulos accesoria más larga y grosera que en el holotipo, extendiéndose hacia adelante dos tercios del segmento como en fig. 3 : 8.

Vesícula más corta y globosa (fig. 3 : 6) dorsalmente achatada, con levísima convexidad, de color claro en el centro, aunque sin la mancha amarilla como el holotipo.

Palpos más alargados que en el holotipo.

Dientes pectíneos : 15-14.

Paratipos

Ejemplar nº 14 ♂ presenta en el segmento V hileras de gránulos accesoria poco nítida con los 2 gránulos gruesos basales, quedando el resto modificado en una quilla amplia, igual que la carena mediana que se alisa casi inmediatamente a la salida del arco, no sobrepasando más de la mitad del segmento, áreas frente y dentro del arco con pocas granulaciones.

V esternito con pequeñas elevaciones distales y I segmento caudal con finos esbozos de carenas laterales inferiores y ventrales.

Ejemplar nº 15 ♂ sin vestigios de elevaciones distales en el V esternito ni crestas laterales inferiores y ventrales en el segmento V, y carena mediana menos marcada que en el paratipo nº 14, casi no existiendo, sólo se ubica por una ligera elevación. Superficie fuera del arco más lisa pero más granulosa dentro.

Ejemplar nº 16 ♂ con pequeñas elevaciones distales de carenas lateral, inferior y ventral. Pocos gránulos dentro y fuera del arco.

Ejemplar nº 34 ♀ con hilera de gránulos accesoria en el V segmento, extendiéndose hasta más de la mitad del segmento, hacia el borde anterior, con la carena mediana nítida, sobrepasando la mitad.

Ejemplar nº 38 ♀ con carena mediana lisa del arco para adelante, con escasos gránulos en esta área. Hilera de gránulos accesoria con dos únicos gránulos groseros.

Ejemplar nº 48 ♂ de gran tamaño (37 mm), segmento caudal V con carena mediana granular, llegando hasta casi el borde anterior, hileras de gránulos accesorias prolongadas, áreas dentro y delante del arco muy granulares.

Ejemplar nº 50 ♂ de gran tamaño (35,5 mm), coloración general más oscura que todos los demás ejemplares, con la mancha amarilla mediana de cada tergito reticulada y poco visible.

Ejemplar nº 23 ♂ ; segmento caudal V con la superficie ventral casi totalmente granular, carena mediana llegando casi al borde anterior, hilera de gránulos accesoria, extendiéndose a más de la mitad, resultando la región ventral del V segmento caudal de este ejemplar, la más notablemente granular (fig. 3 : 12).

Organo Paraxil (fig. 4 : 1, 2, 3). Presenta el órgano paraxil las mismas características del género, en esta especie es muy estilizado, constando de una lámina distal (LD) de bordes lisos, diámetro uniforme y afinándose

en el extremo superior, con un repliegue tegumental longitudinal en la faz externa (fig. 4 : 3) 1/4 del largo total. La porción basal (PB) con aletas (a) membranosas desarrolladas, ampolla sinuosa y elegante finalizada en una lengueta proporcionalmente gruesa. Se separa la lámina distal de la porción basal por un sillón articular (Sa). En la faz interna superior (fig. 4 : 2) sobre la sutura articular se observa un lóbulo interno (li) de gran desarrollo debajo un lóbulo basal (lb) pequeño de extremo muy aguzado, un lóbulo externo (le) de singular forma, en el que se observa mejor por su faz externa, constituído por una parte vertical alargada y otra superior inclinada de bordes redondeados.

Posee además el órgano paraxil, un repliegue lateral (rl) amplio que se encuentra en posición transversal y es de forma cuadrangular. En esta especie no presenta el órgano paraxil bordes denticulados.

Diferencias de macho y hembra

Se diferencia la hembra del macho por presentar la vesícula dorsalmente plana sin excavación. Por la mano de los pedipalpos más fina. Por la presencia de carenas en forma de quillas en el V esternito. Por poseer carenas lateral, inferior y ventral bien nítidas, en forma de quillas lisas, en el primer segmento caudal, V segmento con granulación más pronunciada y con hilera de gránulos accesoria generalmente más larga. Tamaño menor.

Dientes pectíneos. 14 a 17.

Se diferencia el macho de la hembra por una leve excavación en la cara dorsal de la vesícula. Por la mano de los pedipalpos más robusta y globosa y con una espina por el lado interno recurvada sobre la base del dedo fijo. Por no existir o presentar sólo esbozos de carenas o pequeñas elevaciones distales en el V esternito, de igual forma en el segmento caudal I para las carenas lateral inferior y ventral, reducidos también a pequeñas elevaciones distales, o ausencia absoluta. V segmento generalmente más liso con carena de gránulos accesoria reducida a veces, a dos trabéculas basales. Tamaño mayor.

Dientes pectíneos : 12 a 17.

Notas

Las manchas medianas de los tergitos que forman en conjunto una banda longitudinal que recorre todo el pre-abdomen, son constantes. En ejemplares viejos suele encontrarse manchas fragmentadas o poco nítidas, que no se unen con el tergito anterior o posterior, pero cuando existe esa anomalía, la coloración general es castaño más uniforme en todo el cuerpo.

La carena mediana del V segmento caudal es variable en longitud y granulaciones, no llegando nunca al borde anterior del segmento y se bifurca siempre dentro del arco.

Las granulaciones dentro y fuera del arco son también muy variables, llegando a veces a más de la mitad del segmento, y casi liso en otras.

La vesícula, de acuerdo al material examinado, es una de las más finas y largas del género *Bothriurus*.

Las carenas (en forma de quilla) lateral inferior y ventrales del segmento I en la hembra, son perfectamente nítidas ; en cambio en los machos varían desde esbozos distales a desaparición total. Igual ocurre con las carenas del esternito V.

En los individuos jóvenes se encuentran siempre presentes las carenas del esternito V y las carenas lateral inferior y ventral del segmento caudal I.

Holotipo ♂. Ejemplar nº 45. Colección Departamento de Entomología. Facultad de Humanidades y Ciencias, Montevideo. Procedencia : Cerro de las Animas, Departamento de Maldonado. Fecha : 8-XII-1953. Habitat : bajo piedras. Colector : Pablo R. San Martín.

Alotipo ♀. Ejemplar nº 46. Colección Departamento de Entomología, Facultad de Humanidades y Ciencias. Procedencia : Cerro San Antonio, Departamento de Maldonado. Fecha : 28-XI-1953. Habitat : bajo piedras. Colector : Pablo R. San Martín.

Paratipos. (Ver cuadro de referencias). Distribuídos entre el Departamento de Entomología de la Facultad de Humanidades y Ciencias, Montevideo ; Museo de Historia Natural de Montevideo ; Departamento de Zoología Médica del Instituto Butantan (San Pablo, Brasil) ; Museum National (París) ; British Museum (Natural History) y U. S. National Museum (Washington, D. C.), pertenecientes a localidades de los departamentos de Maldonado y Lavalleja, Uruguay.

Localidad típica : Cerro de las Animas, Departamento de Maldonado, Uruguay.

Discusión

Bothriurus bücherli pertenece a la forma con arco, se asemeja superficialmente por su coloración y tamaño al grupo *asper* Pocock 1893 principalmente por la banda mediana longitudinal amarilla que recorre los tergitos, diferenciándose y saliendo de este grupo por la presencia en la hembra de carenas en forma de quillas en el esternito V y segmento caudal I, y en los machos por una leve excavación dorsal en la vesícula, ambos con menor número de dientes pectíneos que *B. asper*, asemejándose en esto a especies próximas a ésta.

Tampoco se aproxima al grupo *bonariensis* (Koch) por las mismas características ya expuestas.

Por las carenas del esternito V y las carenas lateral, inferior y ventral del segmento I se aproxima al grupo *signatus* Pocock 1893, y dentro de éste a *B. melloleitãoi* Prado 1934, por su color y las características ya señaladas. Hemos visto el tipo (♀) (creado en base a un solo ejemplar en la colección del Dpto. Zool. Méd. Inst. Butantan. Comparándolo hemos visto que se separa perfectamente de éste por el bajo número de dientes pectíneos (10), las carenas del V esternito y I segmento caudal poco nítidas, vesícula de mayor tamaño y más globosa y por no poseer en el segmento caudal V hileras de gránulos accesorias a los lados del

arco. Finalmente, por las distintas áreas geográficas, climáticas y ecológicamente diferentes. Nuestras experiencias nos han mostrado que las especies de escorpiones son más restringidas geográficamente de lo que se pensaba.

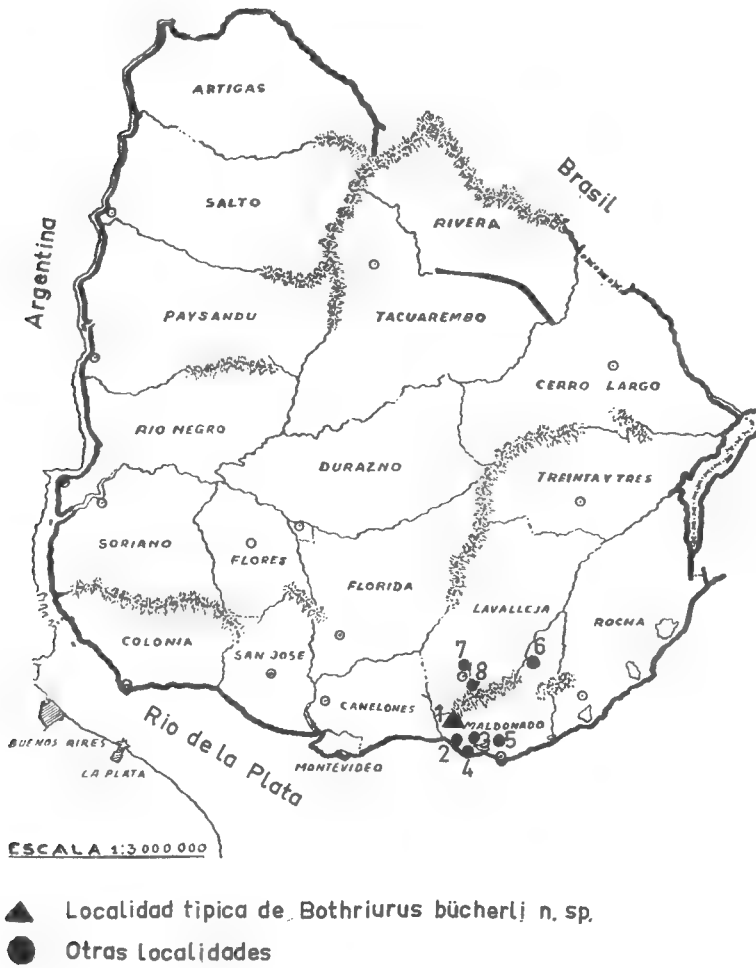


Fig. 5. — Distribución geografica.

También, según la descripción de *Bothriurus ypsilon* Mello-Leitão 1935, *B. bücherli* se asemeja. Sobre esta especie descrita en base a un solo ejemplar ♂, revimos el ejemplar tipo en la Sección Aracnología del Museo Bernardino Rivadavia de Buenos Aires y llegamos a la conclusión de que no coincide en absoluto con la descripción original de Mello-Leitão. En su morfología externa coincide con *B. asper*. Sin embargo, no creemos tampoco en la existencia de esa especie en estas latitudes, por lo que,

queda ese problema sin solución hasta la aparición de nuevos ejemplares similares de la Pampa (Localidad típica) Provincia de Buenos Aires, Argentina.

Tableau 1

DIENTES PECTINEOS

Nº	Machos	Nº	Hembras	Nº	Jovenes
4	15-15	35	14-14	22	16-16
48	17-16	30	15-15	44	15-15
1	16-16	38	15-16	19	14-15
6	16-17	34	17-17	21	17-17
16	17-17	17	17-17	43	14-15
2	15-15	33	15-15	36	16-16
15	15-15	10	15-15	13	17-17
23	14-14	29	13-14	11	16-16
24	15-16	28	15-15	53	15-16
12	15-15	32	13-14	52	16-16
41	16-17	9	17-17	30	16-16
8	14-15	39	12-13	47	13-14
50	16-16	40	13-14	25	16-17
14	15-16	31	15-15	26	16-16
		49	14-14	37	14-14
		35	14-14	3	14-14
		54	15-16	18	17-18
		5	13-13	7	14-14

B. bücherli es uno de los más pequeños representantes del género *Bothriurus* con un tamaño aproximado a *B. bertae* Abalos.

En 1957, Erica E. Buckup señala para el Morro da Policia en Porto Alegre (Río Grande do Sul, Brasil) una extraña forma de *Bothriurus* con vesícula muy larga y estrecha que llama la atención del autor, lamentablemente lo confunde con variaciones de *B. bonariensis*, y dibuja el

V segmento y vesícula cuya forma se asemeja a *B. Bücherli* (no hemos visto el ejemplar, pudiendo ser esta especie, dadas las características geográficas y ecológicas, coincidentes en mucho con las nuestras (fig. 3).

Tableau 2

MEDIDAS EN MILIMETROS

	Macho Holotipo Ejemplar Nº 45	Hembra Alotipo Ejemplar Nº 46
LARGO TOTAL	37,6	34,9
PROSOMA		
Largo	4,2	4
Ancho maximo	4	3,8
» minimo	2,5	2,4
MESOSOMA : Largo	10,5	9,5
METASOMA : Largo	17,6	16,4
Segmento I	2,8	2,5
» II	2,9	2,7
» III	3,1	3,1
» IV	3,8	3,5
» V	5	4,6
Vesicula		
Largo	5,3	5
Ancho	1,8	2
Alto	1,3	1,4
Aguijon	1,3	1,5
PALPOS		
Femur : Largo	3,2	2,9
Tibia : »	3,3	3
Mano : »	6	6,2
» : Ancho	3,2	2
Dedo movil	3	3,5

HABITAT Y DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA

Bothriurus bücherli habita en pequeñas galerías que cava bajo piedras de regular tamaño, semi-enterradas en tierra húmica, bajo montes indígenas, en la cadena serrana correspondiente a Sierra de las Animas en

Tableau 3

MEDIDAS EN MILIMETROS : PARATIPOS MACHOS

Nº	Largo total	Mano Largo	Mano Ancho	Vesicula Largo	Vesicula Ancho	Vesicula Alto	Procedencia	Fecha	Colector	Colección
4	29,5	5,5	2,5	4,2	1,4	1,2	Maldonado	16/VI/950	L. C. de Zolessi	F.H.C.
48	37	7	3,1	5,5	2	1,5	Cerro Pan de Azúcar-Maldonado	19/IV/954	» » »	F.H.C.
1	32,5	6,1	2,6	4,9	1,6	1,4	Maldonado Mald.	XII/951	» » »	U.S.N.M.
6	32	6,1	2,6	5	1,5	1,4	Cerro de las Animas Maldonado	7/XII/958	P. R. San Martín	F.H.C.
16	25,5	5,4	2,2	4,3	1,4	1,2	Laguna Sauce Maldonado	21/IV/943	C. S. Carbonell	F.C.H.
2	29,5	5,5	2,5	4,5	1,5	1,2	Lavalleja	5/I/951	» » »	B.M.
15	33	6,5	2,5	5	1,8	1,3	Cerro de las Animas Maldonado	14/IX/958	P. R. San Martín	F.H.C.
14	26,5	5,5	2,4	4,5	1,6	1,2	» » »	20/III/960	» » » »	F.H.C.
23	26,5	5,5	2	4,5	1,5	1,1	» » »	14/VI/958	» » » »	M.N.
24	26	5	1,8	3,5	1,3	1	» » »	31/I/960	» » » »	I.B.
12	35	6,5	2,9	4,5	1,9	1,5	Cerro El Toro Maldonado	21/XI/953	Luz Barreiro P. R. San Martín	M.N.R.J.
41	26	5,1	2,1	4,3	1,5	1,2	Cerro Arequita Lavalleja	18/V/955	M. A. Klappenbach	M.N.H.N.
8	28,5	6	2,5	4,5	1,6	1,2	» »	19/V/955	» »	M.N.H.N.
50	35,5	6,5	3	5	1,8	1,5	Grutas de Salamanca Maldonado	7/XII/960	L. C. de Zolessi	F.H.C.

MEDIDAS EN MILIMETROS : PARATIPOS HEMBRAS

35	26,5	5,2	1,6	4	1,6	1,4	Cerro de las Animas Maldonado	2/II/958	P. R. San Martín M. A. Klappenbach	M.N.H.N.
30	31	5,6	2	4,5	1,6	1,5	» » »	2/II/958	» » »	M.N.H.N.
38	31,6	5	2,1	5	1,8	1,5	» » »	2/II/958	» » »	B.M.
34	29	5,1	1,9	4,2	1,6	1,3	Cerro San Antonio Maldonado	28/VI/953	Luz Barreiro P. R. San Martín	U.S.N.M.
17	26	5	1,8	4	1,5	1,1	Cerro de las Animas Maldonado	— — —	P. R. San Martín	F.H.C.
33	27,5	4,5	1,5	3,5	1,4	1	» » »	17/VI/956	» » » »	M.N.H.N.
10	25,5	4,6	1,8	3,4	1,2	0,9	» » »	16/VI/958	» » » »	I.B.
29	36	6,5	2,3	5	1,5	1,9	» » »	13/VIII/958	» » » »	M.N.R.J.
28	25	4,5	1,5	3,5	1,2	1	» » »	13/VIII/958	» » » »	F.H.C.
32	27	5,1	1,6	3,9	1,5	1,1	» » »	17/VI/956	» » » »	M.N.H.N.
9	26,5	4,5	1,7	3,5	1,4	1	» » »	16/VI/958	» » » »	M.N.H.N.
40	28,5	5,2	2	4	1,5	1,4	Cerro Arequita Lavalleja	18/V/955	M.A. Klappenbach	M.N.
31	26	5	1,6	3,9	1,1	1,3	Cerro de las Animas Maldonado	25/V/956	P. R. San Martín	M.N.H.N.
49	27,5	4,7	1,6	3,5	1,4	1,1	» » »	6/VIII/961	» » » »	F.H.C.
35	29	5	1,6	4,4	1,5	1,2	Cerro Arequita Lavalleja	26/X/952	— — —	F.H.C.
54	25	4,9	1,5	3,5	1,4	1	Cerro de las Animas Maldonado	16/VI/958	P. R. San Martín	M.N.H.N.
5	25	5	1,7	4	1,5	1,2	Orillas de Salto de Agua-Maldonado	7/IV/944	C. S. Carbonell	F.H.C.
39	27	4,6	1,5	3,6	1,3	1,2	Cerro Arequita Lavalleja	18/V/955	M.A. Klappenbach	M.N.H.N.

el Sur de nuestro país, desde la costa al punto más septentrional (Gruta de la Salamanca) que dista en línea recta, 130 km aproximadamente.

Localidades donde fue colectado *Bothriurus bücherli* en el Uruguay. Departamento de Maldonado ; Cerro de las Animas (localidad típica) ; Cerro Pan de Azúcar ; Cerro Toro ; Cerro San Antonio ; Laguna Sauce ; Gruta de la Salamanca. Departamento de Lavalleja : Cerro Arequita ; Aguas Blancas.

Resulta más factible hallar a este *Bothriurus* en la periferia de los macizos vegetales, en lugares que la tierra conserva alto grado de humedad por tiempo prolongado.

Esta especie está restringida a pequeñas áreas dentro de una zona, sin llegar a ser abundante, el máximo de ejemplares que hemos hallado bajo una piedra ha sido de 3. Generalmente se encuentra 1. Nunca hallado en pedregales desprovistos de vegetación, asoleados y secos, a diferencia de *B. bonariensis* que prefiere estos ambientes.

La vegetación donde habita *B. bücherli* está compuesta principalmente por : Especies arbóreas :

Blepharocalyx augustifolius Berg (« arrayán »).
Allophylus edulis (St. Hil.) Radlk (« chal-chal »).
Schinys polygamus (Cav) Cabr. (« molle »).
Celtis spinosa Spreng. (« tala »).
Scutia buxifolia Reiss (« coronilla »).
Lithraea brasiliensis March (« aruera serrana »).
Berberis laurina Billb. (« espino amarillo »).
Rapanea laetevirens Mez. (« canelón »).
Myrceugenia (Eugenia) cisplatensis Camb. (« guayabo colorado »).

Especies arbustivas :

Colletia paradoxa (Spreng) Escalante (« espina de la cruz »).
Dodonea viscosa Jacq. (« chirca de monte o candela »).

Finalmente, enumeramos las plantas más abundantes :

Eupatorium buniifolium Hook. et Arn. (« chirca común »).
Baccharis coridifolia DC. (« mío-mío »).
Cereus peruvianus (L.) Mill. (« tuna »).
Opuntia arechavaletae Speg. (« tuna »).

Variación en el número de dientes pectíneos en *Bothriurus bücherli* n.sp.

	Número de dientes											Total de individuos
	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
♂♂				1	1	4	2	2	3	1		14
♀♀	1	1	3	3	0	5	2	0	0	3		18
Jóvenes			1	3	2	1	1	6	1	2	1	18

Valores medios, error standard y desviación típica en *Bothriurus bücherli* n.sp. tomados de una población de 14 ♂♂ y 18 ♀♀ de Sierra de las Animas.

	Media y error ♂♂	Standard ♀♀	Desviación típica ♂♂	Desviación típica ♀♀
Largo total.....	30,21 ± 1,06	27,76 ± 0,67	3,95	2,82
Largo de mano....	5,87 ± 0,16	5,00 ± 0,11	0,60	0,48
Ancho de mano....	2,48 ± 0,10	1,74 ± 0,05	0,37	0,23
Largo de vesícula...	4,59 ± 0,13	3,97 ± 0,12	0,48	0,50
Ancho de vesícula..	1,60 ± 0,05	1,44 ± 0,04	0,20	0,17
Alto de vesícula...	1,28 ± 0,04	1,23 ± 0,06	0,16	0,25

Abreviaturas.

F.H.C. — Departamento de Entomología de la Facultad de Humanidades y Ciencias.
M.N.H.N. — Museo Nacional de Historia Natural.
U.S.N.M. — U.S. National Museum (Washington).
M.N. — Museum National (París).
B.M. — British Museum (Natural History).
I.B. — Departamento de Zoología Médica del Instituto Butantan.
M.N.R.J. — Museu Nacional de Río de Janeiro.

BIBLIOGRAFIA

Abalos (J. W.), 1955. — *Bothriurus bertae* sp. n. (Bothriuridae, Scorpiones) *An. Ins. Med. Reg. Univ. Nac. Tucumán*, 4 (2), 231-239.

Borelli (A.), 1901. — Scorpioni raccolti dal dott. Filippo Silvestri nella Republica Argentina e regioni vicine. *Boll. Mus. Zool. Anat. Comp. Torino*, 16 (403) : 1-12.

Bücherl (W.), 1957-58. — Escorpiões e escorpionismo no Brasil. VI sinonimia de *Bothriurus melloleitãoi* Prado 1934, da Fêmea de *Bothriurus bonariensis asper* (Pocock) 1893 e de *Bothriurus semiellypticus* Prado 1934 com *Bothriurus b. bonariensis* (Koch) 1842. *Mem. Inst. Butantan*, 28 : 1-10, figs. 3.

Bücherl (W.), 1957-58. — Escorpiões e escorpionismo no Brasil. VII sinonimia de *Bothriurus fragilis* M. L. 1932, com o nome definitivo de *Bothriurus coriaceus rochai* (Mello-Leitão) 1932. *Mem. Inst. Butantan*, 28 : 11-18.

Bücherl (W.), 1957-58. — Escorpiões e escorpionismo no Brasil. VIII revisão das espécies do Gênero *Bothriurus* descriptas da Argentina. *Mem. Inst. Butantan*, 28 : 19-43. figs. 12.

Buckup (Elena Erica), 1957. — Estudo das variacoes de *Bothriurus bonariensis* (Koch) 1842 e sobre a invalidez de *Bothriurus asper* (Pocock) 1893 e *Bothriurus semiellypticus* Prado 1934. *Iheringia Museum Riogr. Ciem. Nat. Zool.* (7) : 1-33.

KRAEPELIN (K.), 1899. — Scorpiones und Pedipalpi. Das Tierreich 8, Lief, 195-198, (1-264, figs. 94).

KRAEPELIN (K.), 1911. — Neue Beiträge zur Systematik der Gliederspinnen-jahrb Hamb. Wissensch.-Anst. 28 : 85-99.

MELLO CAMPOS (O.), 1924. — Os escorpiões brazileiros. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, 17 (2) : 237-301, 13 láms.

MELLO-LEITÃO (C.), 1932. — Notas sobre escorpiões sul-americanos. *Arq. Mus. Nac. Río Janeiro*, 34 : 9-46, 10 figs.

MELLO-LEITÃO (C.), 1933. — Estudo monografico dos escorpiões da Republica Argentina. *Octava reunion Soc. Arg. Pat. Reg. del Norte (Santiago del Estero)*, pp. 1-97, 28 figs.

MELLO-LEITÃO (C.), 1945. — Escorpiões sul-americanos. *Arq. Mus. Nac. Río Janeiro*, 40 : 1-468, 185 figs.

MELLO-LEITÃO (C.), 1947. — Tres novas especies de *Bothriurus* do Paraná e Santa Catarina. *Bol. Mus. Nac. Río Janeiro*, (75) : 1-10, 14 figs.

POCOCK (R. T.), 1893. — A contribution to the study of Neotropical scorpions. *Ann. Mag. Nat. Hist.*, (6) : 77-103.

PRADO (A.), 1933-34. — Uma nova especie de escorpião do genero *Bothriurus* Peters.

SAN MARTÍN (P. R.), 1961. — Observaciones sobre la ecología y distribución geográfica de tres especies de escorpiones del Uruguay. *Fac. Humanidades y Ciencias, Dpto. Ent.*, pp. 5-42, 17 figs.

SAN MARTÍN (P. R.), 1962. — Diferencias cromáticas en *Bothriurus bonariensis* (Koch) 1842. *Bol. Soc. Cienc. Nat. « Taguató » (Montevideo)*, 1 (4) : 97-104.

VELLARD (M. J.), 1934. — Mission ao goyaz et a l'Araguaya, Scorpions. *Bull. Mus. Hist. Nat. Paris*, 6 (2) : 257-260.

VACHON (M.), 1952.— Études sur les scorpions. Inst. Pasteur d'Algérie, Alger. pp. 482, 670 figs.

ZOLESSI (Lucrecia C. de), 1956. — Observaciones sobre el comportamiento sexual de *Bothriurus bonariensis* (Koch). *Nota Preliminar. Fac. Agr. Montevideo*, (35) : 3-10, figs. 5.

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
2e Série — Tome 35 — N° 4, 1963, pp. 419-428.

DESCRIPTION DE CHTHONIUS (E.) VACHONI, NOUVELLE ESPÈCE DE PSEUDOSCORPIONS (HETEROSPHYRONIDA, CHTHONIIDAE) DÉCOUVERTE EN FRANCE, DANS LE DÉPARTEMENT DE LA GIRONDE

Par J. HEURTAULT-ROSSI

Le genre *Chthonius* C. L. Koch est actuellement divisé en 4 sous-genres : *Neochthonius* J. C. Chamberlin, *Chthonius* C. L. Koch, *Ephippiochthonius* Beier et *Globochthonius* Beier. Le sous-genre *Ephippiochthonius* n'est représenté que par deux espèces : l'une, commune, sous les pierres, dans les endroits humides, dans les feuilles mortes et le plus souvent près des maisons d'habitation : *Chthonius* (E.) *tetrachelatus* Pryessler ; l'autre, plus rare : *Chthonius* (E.) *pyrenaicus Beier*, est signalée dans le département des Pyrénées-Orientales et plus précisément dans la forêt de Sorède, près de Banyuls-sur-Mer.

L'espèce nouvelle que nous allons décrire appartient à ce dernier sous-genre et nous sommes heureuse de la dédier à notre Maître, le Professeur Max Vachon.

Chthonius (Ephippiochthonius) vachoni n. sp.

24 ♂, 22 ♀, 4 tritonymphes capturés en août 1947 à Taussat-les-Bains (Gironde), par le Prof. Max Vachon ; tous les spécimens ont été obtenus par triage de la terre située sous les mousses, les plantes basses le long des chemins, sous les arbrisseaux des taillis, à quelques kilomètres de la ville et de la mer ; qu'ils soient adultes ou immatures, ces spécimens ont tous une chitine à peine colorée, le corps et les appendices sont de teinte blanchâtre, ce qui rend difficiles le montage en préparation et l'examen des caractères.

Description du ♂ type.

Céphalothorax à peine plus long que large, un peu rétréci vers l'arrière, portant 2 yeux bien distincts, avec lentille, éloignés du bord antérieur du céphalothorax d'environ leur diamètre. Bord antérieur légèrement proéminent sans épistome différencié mais à denticules nombreux particulièrement nets entre les 2 soies médiales ; 20 soies céphalothoraciques

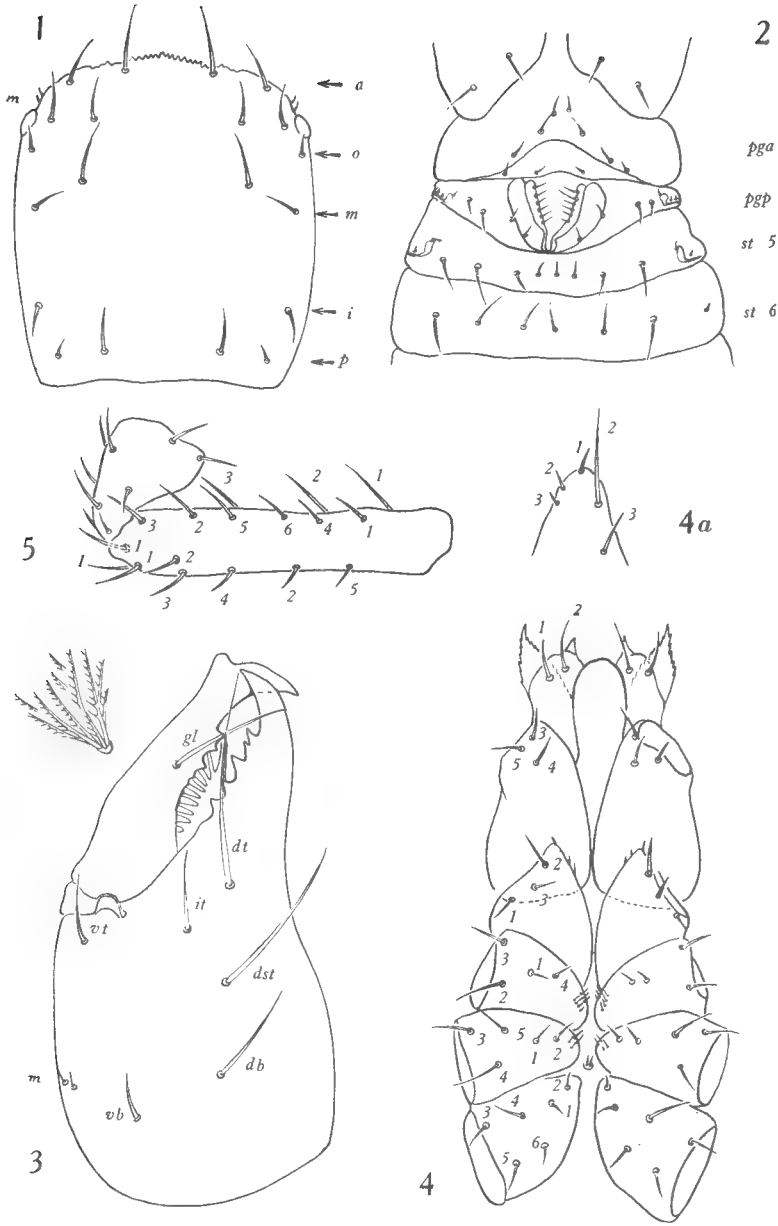


Fig. 1-5. — *Chthonius (E.) vachoni* n. sp.

1. — Céphalothorax du ♂ type ; les séries de soies sont indiquées par des abréviations, a : série antérieure, o : série oculaire, m : série médiane, i : série intermédiaire, p : série postérieure. — 2 : soies ventrales des premiers segments de l'abdomen du ♂ type ; pga : opercule génital ; pgp : plaque génitale postérieure ; st5 : sternite 5 ; st6 : sternite 6. — 3 : vue latérale de la chélicère gauche du ♂ type ; soies du doigt fixe réparties en une série dorsale : *dt, dst, db,* une série intermédiaire : *it,* une série ventrale : *vt, vb* ; m : microchètes ; *gl* : soie galéale ; détail du flagelle. — 4 : aire coxale du ♂ type ; disposition des soies sur les maxilles et les hanches des pattes ambulatoires 1-2-3-4. — 4a : coxa 1 : disposition des microchètes. — 5 : fémur et tibia des pattes-mâchoires du ♂ type ; disposition des soies.

(fig. 1) : 4 macrochètes antérieures (série a), 6 oculaires (série o), 4 médianes (série m), 2 intermédiaires (série i), 4 soies postérieures (série p) dont 2 macrochètes médiales et 2 mésochètes latérales. En avant des yeux, de chaque côté, présence de 2 microchètes dites préoculaires.

Tergites : Une seule série de soies par tergite disposées suivant la formule : 4-4-4-4-6-6-6-6-6-6-.

Sternites (fig. 2) région génitale : opercule avec 10 soies ; plaque génitale postérieure profondément échancrée en V avec 12 soies le long de la fente ; sternite 3 : 10 soies dont 2 latérales plus petites et 6 courtes soies supra-stigmatiques ; sternite 4 : 10 soies dont 2 latérales plus petites et 2 courtes soies supra-stigmatiques ; sternite 5 : 8 soies dont 2 latérales plus petites ; sternites 6, 7, 8, 9 : 6 soies, les soies latérales d'abord petites augmentent de taille du sternite 6 au sternite 9, les soies médiales sont plus longues au sternite 9 ; sternite 10 : 7 soies dont une petite, médiane, entre 2 très longues.

Chélicères (fig. 3) : Tubercule fileur au doigt mobile aussi développé que celui de la ♀ ; aucune dent distale isolée au doigt mobile ; 6 macrochètes à la main, *dt*, *dst* plus longues que les autres, et 2 microchètes latérales et ventrales ; flagellum de 11 branches, dentées finement d'un seul côté, dont une est environ 2 fois plus petite que les autres.

Hanches (fig. 4).

pattes-mâchoires : 5 soies dont 2 distales à l'extrémité des lobes maxillaires ; pattes 1 : 3 soies et 3 microchètes distales et médianes ; pattes 2 : 4 soies et 4 à 7 épines distales et médianes ; pattes 3 : 5 soies et 2 à 4 épines distales et médianes ; pattes 4 : 6 soies.

Tubercule intercoxal : orné de 2 soies.

Pattes-mâchoires : *Fémur* (fig. 5) légèrement dilaté distalement, 4,7 fois aussi long que large, de formule chaetotaxique constante : 3-6-2-5-1 ; *tibia* en tulipe, 1,7 fois aussi long que large avec 4 soies distales, 3 médianes et 2 basales ; *pince* (fig. 6) 3,4 fois aussi longue que large, main à bosse caractéristique des *Ephippiochthonius*, 1,6 fois aussi longue que large portant 2 trichobothries au niveau de la bosse : *ib*, *isb* et 12 soies réparties en séries décrites chez *Chthonius* (C) *ischnocheles* par P. D. Gabbutt et Max Vachon [1] : série antérieure à 4 soies, série médiane à 5 soies, série postérieure à 3 soies, doigts presque droits, 1,6 fois aussi longs que la main ; doigt fixe : 13 dents espacées, triangulaires, à pentes égales mais tronquées à la base du doigt et une dent accessoire terminale, noire et pointue, bien visible, isolée des autres (fig. 6 a) ; doigt mobile : 8 dents espacées, triangulaires, à pentes égales ; aucune lamelle à la base de ce doigt ; existence d'une languette apodématique et d'un apodème à la base du doigt mobile ; 4 trichobothries au doigt mobile, *st* proche de *t*, *b* proche de *sb* ; 6 trichobothries au doigt fixe et une trichobothrie double, distale, un peu plus près de *et* que de la pointe du doigt.

Pattes ambulatoires (fig. 7) : Trapues ; fémur des pattes 4, 1,6 fois aussi long que large ; préfémur avec 3 soies ; télofémur avec 7 soies ; tibia

1. *Proc. Zool. Soc. Lond.*, **140**, 1, pp. 75-98.

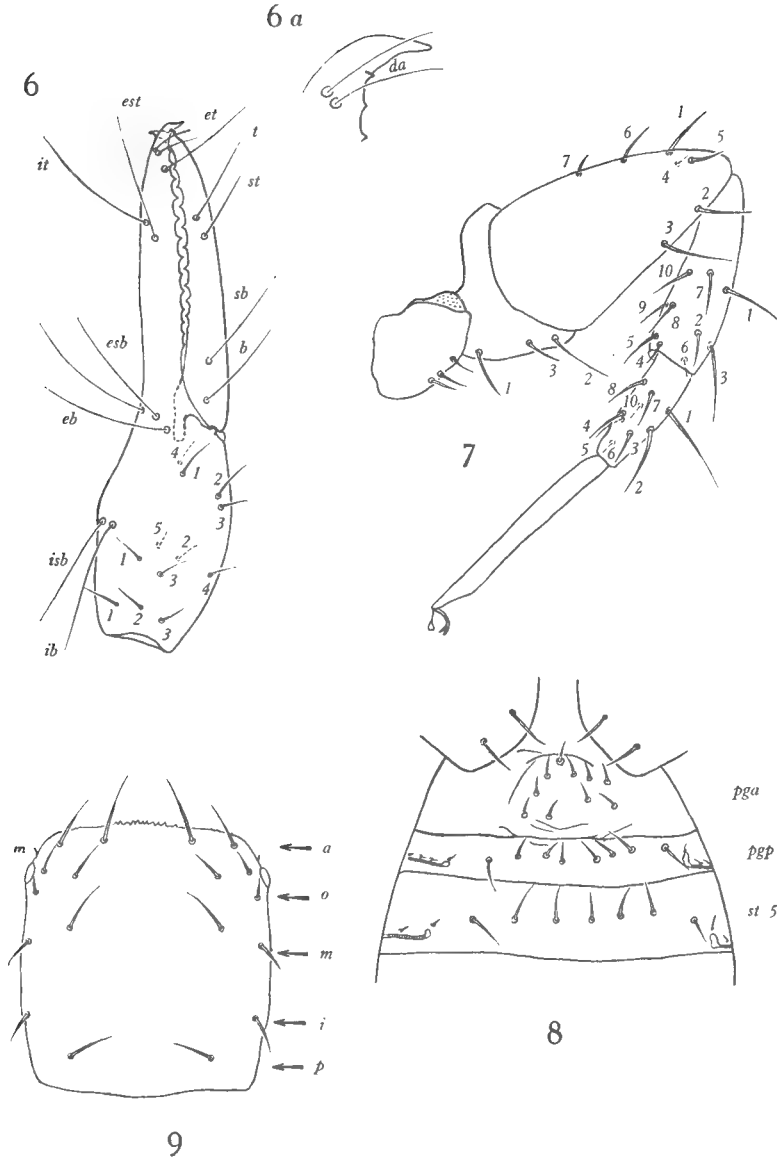


Fig. 6-9. — *Chthonius (E.) vachoni* n. sp.

6. — Vue latérale de la pince droite du ♂ type ; les trichobothries seules sont indiquées ainsi que les soies de la main, numérotées série par série, dans l'ordre de leur apparition. — 6a : détail de l'extrémité distale du doigt fixe ; da : dent accessoire. — 7 : patte gauche 4 du ♂ type ; disposition des soies sur les préfémur, télofémur, tibia, basitarse. — 8 : soies ventrales des premiers segments de l'abdomen de la ♀ allotype ; pga : plaque génitale antérieure ; pgp : plaque génitale postérieure ; st 5 : sternite 5. — 9 : céphalothorax de tritonymphe.

aussi long que le télotarse avec 10 soies ; basitarse avec 9 soies numérotées de 1 à 10 par analogie avec les soies de *C. (C) ischnocheles*, la soie numéro 9 étant absente ; télotarse long, étroit, à nombreuses soies dont une spécialement longue ; griffes minces, courbées à angle droit.

Dimensions en mm : ♂ *holotype* ; corps : 1,12 ; ct : 0,35 ; patte-mâchoire, fémur : 0,38 sur 0,06 ; tibia 0,16 sur 0,09 ; pince : 0,55 ; main : 0,21 sur 0,16 ; doigt mobile : 0,34 ; patte 4, préfémur : 0,17 sur 0,16 ; fémur : 0,26 sur 0,16 ; tibia : 0,22 sur 0,06 ; basitarse : 0,12 sur 0,05 ; télotarse : 0,22 sur 0,02 ; chélicère : 0,24 sur 0,13 ; doigt mobile : 0,14.

♂ *paratype* n° 1 ; corps : 0,92 ; ct : 0,35 ; patte-mâchoire, fémur : 0,35 sur 0,06 ; tibia : 0,15 sur 0,08 ; pince : 0,51 ; main : 0,21 sur 0,12 ; doigt mobile : 0,32 ; patte 4, préfémur : 0,16 sur 0,16 ; fémur : 0,24 sur 0,15 ; tibia : 0,17 sur 0,05 ; basitarse : 0,12 sur 0,05 ; télotarse : 0,17 sur 0,02 ; chélicère : 0,17 sur 0,13 ; doigt mobile : 0,13.

♂ *paratype* n° 2 ; corps : 1,00 ; ct : 0,31 ; patte-mâchoire, fémur : 0,28 sur 0,07 ; tibia : 0,13 sur 0,07 ; pince : 0,52 ; main : 0,16 sur 0,12 ; doigt mobile : 0,25 ; patte 4, préfémur : 0,15 sur 0,15 ; fémur : 0,25 sur 0,15 ; tibia : 0,21 sur 0,05 ; basitarse : 0,12 sur 0,05 ; télotarse : 0,21 sur 0,02 ; chélicère : 0,22 sur 0,13, doigt mobile : 0,13.

Description de la ♀ allotype.

Céphalothorax : Même forme et même chaetotaxie que chez le ♂.

Tergites : formule chaetotaxique identique à celle du ♂ : 4-4-4-4-6-6-6-6-6.

Sternites (fig. 8) : Opercule avec 10 soies ; sternite 3 : 10 soies, dont 2 latérales plus petites, et 6 courtes soies supra-stigmatiques ; sternite 4 : 9 soies dont 2 latérales plus petites et 2 courtes soies supra-stigmatiques ; sternite 5 : 8 soies ; sternites 6, 7, 8, 9 : 6 soies ; les soies latérales augmentent de taille du sternite 6 au sternite 9 ; sternite 10 : 7 soies dont une petite médiane entre 2 très longues.

Chélicères : Analogues à celles du ♂ avec un tubercule fileur de mêmes dimensions au doigt mobile.

Hanches des pattes : même forme, même chaetotaxie que chez le ♂ : les groupes d'épines coxales comprennent 5 épines pour les hanches 2, 3 épines pour les hanches 3.

Pattes-mâchoires : Semblables à celles du ♂ avec des indices morphométriques un peu différents : fémur 4,1 fois, tibia 1,5 fois, main 1,4 fois, pince 3,2 fois aussi longs que larges ; disposition des soies et des trichobothries semblable à celle du ♂ ; autant de dents aux doigts mobile et fixe que chez le ♂.

Pattes ambulatoires : Fémur des pattes 4 : 1,5 fois aussi long que large ; même chaetotaxie que celle du ♂.

Dimensions en mm : ♀ *allotype* : corps : 1,35 ; ct : 0,40 ; patte-mâchoire, fémur : 0,41 sur 0,10 ; tibia : 0,17 sur 0,11 ; pince : 0,59 ; main : 0,26 sur 0,18 ; doigt mobile : 0,44 ; patte 4, préfémur : 0,17 sur 0,16 ; fémur : 0,25 sur 0,16 ; tibia : 0,22 sur 0,06 ; basitarse : 0,13 sur 0,05 ; télotarse : 0,25 sur 0,02 ; chélicère : 0,27 sur 0,13 ; doigt mobile : 0,14.

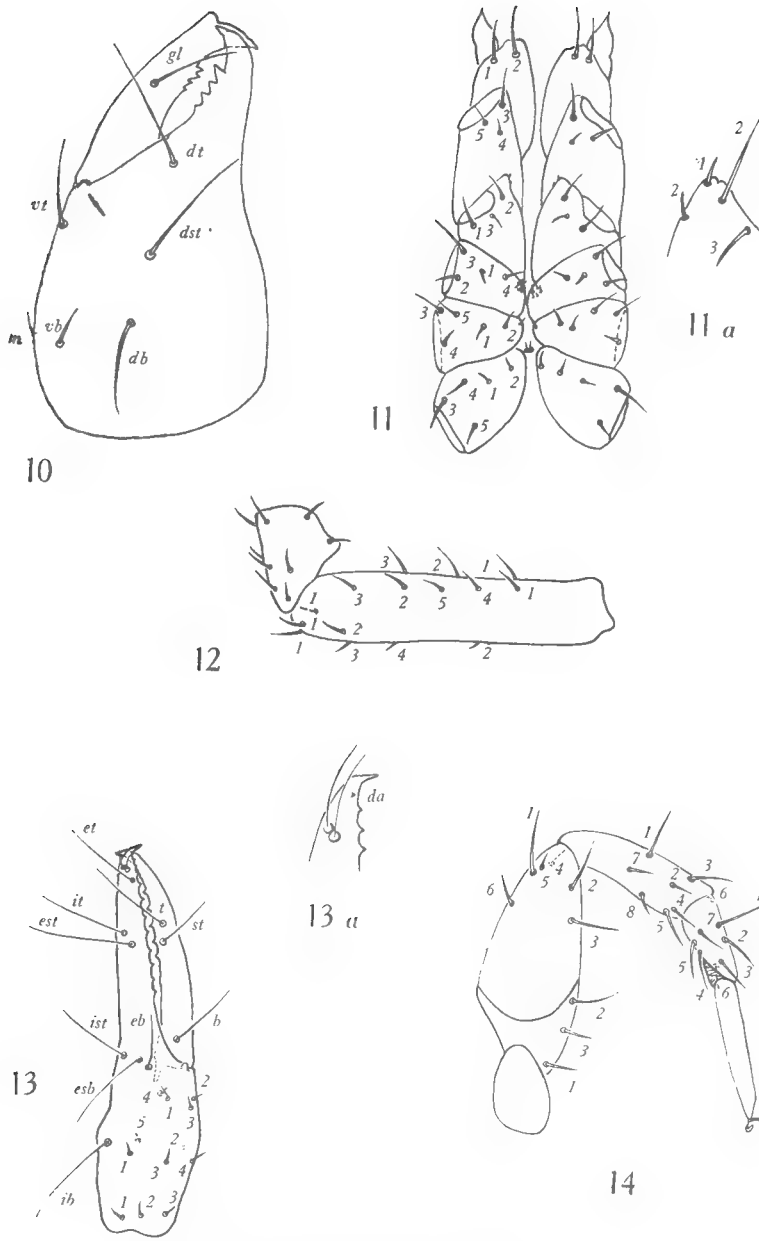


Fig. 10-14. — *Chthonius (E.) vachoni* n. sp.

10. — Chélicère gauche de tritonymphe, vue latérale externe. — 11. : aire coxale de tritonymphe. — 11a : coxa 1, disposition des microchètes. — 12 : fémur et tibia d'une patte-mâchoire droite de tritonymphe, disposition des soies. — 13 : vue latérale d'une pince droite de tritonymphe, les abréviations usuelles désignent les trichobothries. — 13 a : détail de l'extrémité distale du doigt fixe ; da : dent accessoire. — 14 : patte gauche 4 d'une tritonymphe ; disposition des soies sur les préfémur, télofémur, tibia, basitarse.

♀ *paratype* : corps : 1,20 ; ct : 0,37 ; patte-mâchoire, fémur : 0,41 sur 0,10 ; tibia : 0,17 sur 0,11 ; pince : 0,59 ; main : 0,26 sur 0,18 ; doigt mobile : 0,32 ; patte 4, préfémur : 0,17 sur 0,16 ; fémur : 0,26 sur 0,15 ; tibia : 0,24 sur 0,06 ; basitarse : 0,14 sur 0,05 ; télotarse : 0,25 sur 0,02 ; chélicère : 0,28 sur 0,10 ; doigt mobile : 0,12.

Description de la tritonymphe

Céphalothorax (fig. 9) : Presque carré ; 2 yeux bien distincts éloignés du bord antérieur d'environ leur diamètre ; pas d'épistome différencié mais des denticules petits et nombreux ; 18 soies céphalothoraciques (au lieu de 20 chez l'adulte) dont 4 macrochètes antérieures, 6 macrochètes oculaires, 4 macrochètes médianes, 2 macrochètes intermédiaires, 2 macrochètes postérieures (pas de mésochètes latérales). Il faut ajouter à ces soies 2 microchètes préoculaires, c'est-à-dire une de chaque côté du céphalothorax antérieur.

Tergites : Une seule série de soies par tergite, disposées suivant la formule identique à celle de l'adulte : 4-4-4-4-6-6-6-6-6.

Sternites : formule chaetotaxique des sternites 2-3-4-5 différente de celle de l'adulte ; sternite 2 : 5 soies, sternite 3 : 6 soies et 4 courtes soies supra-stigmatiques ; sternite 4 : 6 soies et 2 courtes soies supra-stigmatiques ; sternite 5 : 8 soies ; les sternites 6, 7, 8, 9, 10 ont une formule chaetotaxique identique à celle de l'adulte : 6-6-6-6-7 ; les soies latérales, d'abord petites, augmentent de taille du sternite 6 au sternite 9 ; soies médiales plus longues au sternite 9 ; sternite 10 : une petite soie médiane entre 2 très longues, comme chez l'adulte.

Chélicères (fig. 10) : différence d'ordre chaetotaxique avec les chélicères de l'adulte : 5 grandes soies sur la main au lieu de 6 chez l'adulte (absence de *it*) ; une microchète ventrale au lieu de 2 chez l'adulte.

Hanches des pattes-mâchoires et des pattes ambulatoires : chaetotaxie identique à celle de l'adulte sauf en ce qui concerne les microchètes des hanches 2 au nombre de 2 seulement (fig. 11 a) ; les hanches 2 et 3 portent moins d'épines coxales que chez l'adulte : 4 sur la hanche 2, une sur la hanche 3.

Tubercule intercoxal à 2 soies.

Pattes-mâchoires : Plus trapues que chez l'adulte, *fémur* (fig. 12) 3,3 fois aussi long que large, *tibia* 1,3 fois, main 1,3 fois, *pince* 3,4 fois aussi longs que larges ; formule de chaetotaxie du *fémur* différente de celle relevée chez l'adulte : 3-5-2-4-1, soies médiales, postéro-dorsales, internes, identiques à celles de l'adulte mais soies antéro-dorsales et latérales moins nombreuses ; *tibia* (fig. 12) : chaetotaxie identique à celle de l'adulte ; pince, doigt mobile : 1,5 fois aussi long que la main ; doigt fixe : 12 dents espacées, triangulaires, à pentes égales, tronquées à la base du doigt et, comme chez l'adulte, une dent accessoire distale, noire et pointue, bien visible, isolée des autres ; doigt mobile : 6 dents espacées, triangulaires, à pentes égales, s'atténuant à la base du doigt ; doigt mobile : 3 trichobothries seulement (absence de *sb*), doigt fixe : 6 trichobothries ; main :

1 trichobothrie seulement (absence de *isb*) : cette disposition des trichobothries était prévue par la loi de Max Vachon[1] « chez tous les Pseudoscorpionides dont le nombre de poils tactiles de la pince chez l'adulte est 12, chaque stade du développement est caractérisé par un nombre de poils tactiles constant et identique à celui relevé chez *Chelifer cancroides* », c'est-à-dire, pour une seule main :

chez la	protonymphe :	4,	doigt mobile	1,	doigt fixe	3
»	deutonymphe :	8,	»	2,	»	6
»	tritonymphe :	10,	»	3,	»	7
»	adulte :	12,	»	4,	»	8

Apodème et languette apodématique bien visibles à la base du doigt mobile.

Pattes ambulatoires (fig. 14) : trapues ; fémur 1,5 fois aussi long que large ; préfémur avec 3 soies comme chez l'adulte ; télofémur avec 6 soies (absence de la petite soie dorsale 7) ; tibia aussi long que le télotarse : absence des soies 9 et 10 de l'adulte ; basitarse : absence des soies 8 et 10 de l'adulte, télotarse long et étroit à nombreuses soies dont une spécialement longue.

Dimensions en mm. de la tritonymphe n° 1 : corps : 0,82 ; ct : 0,27 ; patte-mâchoire, fémur : 0,27 sur 0,08 ; tibia : 0,12 sur 0,09 ; pince : 0,41 ; main : 0,16 sur 0,12 ; doigt mobile : 0,24 ; patte 4, préfémur : 0,11 sur 0,10 ; fémur : 0,16 sur 0,10 ; tibia : 0,16 sur 0,05 ; basitarse : 0,08 sur 0,04 ; télotarse : 0,16 sur 0,02 ; chélicère : 0,17 sur 0,10 ; doigt mobile : 0,10.

Dimensions en mm. de la tritonymphe n° 2 : corps : 0,81 ; ct : 0,27 ; patte-mâchoire, fémur : 0,27 sur 0,07 ; tibia : 0,12 sur 0,08 ; pince : 0,39 ; main : 0,16 sur 0,11 ; doigt mobile : 0,24 ; patte 4, préfémur : 0,17 sur 0,11 ; fémur : 0,13 sur 0,09 ; tibia : 0,16 sur 0,05 ; basitarse : 0,08 sur 0,04 ; télotarse : 0,15 sur 0,02 ; chélicère : 0,17 sur 0,09 ; doigt mobile : 0,10.

Le tableau suivant permet de distinguer entre elles les 3 espèces connues en France appartenant au sous-genre *Ephippiochthonius* et la seule espèce connue dans le sous-genre *Globochthonius*, c'est-à-dire toutes les espèces de *Chthonius* dont la main possède des contours irréguliers.

1. Une dent isolée distale au doigt mobile des chélicères ; pince dilatée à sa base et du côté interne (s. g. *Globochthonius*) : Alpes, région de Grenoble..... *C. (G.) globifer* E. S.

— pas de dent distale isolée au doigt mobile des chélicères (fig. 3) ; pince non dilatée à sa base, du côté interne et donc régulière dans sa forme si on l'examine de dessus ; une dépression cependant, dorsalement, en avant des trichobothries *ib*, *isb* (fig. 6) (s. g. *Ephippiochthonius*)..... 2

2. Deux soies seulement au bord postérieur du céphalothorax ; 4 yeux distincts, les postérieurs cependant moins développés que les antérieurs et sous forme de taches ; chitine normalement teintée.. 3

1. *Bull. Soc. Zool., Fr.*, **59**, 1934, p. 405.

— Quatre soies au bord postérieur du céphalothorax, 2 grandes et 2 petites (fig. 1) ; 2 yeux seulement, les postérieurs totalement absents ; chitine blanchâtre ; humus des taillis, département de la Gironde..... *C. (E.) vachoni* n. sp.

3. Dix à 12 dents au doigt mobile des pinces, s'étendant jusqu'à la base du doigt ; 4 yeux bien distincts ; sous les pierres, près des maisons, dans les feuilles mortes, très commune.... *C. (E.) tetrachelatus* (Pryes.)

— Huit dents au plus au doigt mobile des pinces, remplacées à la base du doigt par une lamelle de chitine ; yeux postérieurs sous forme de taches ; humus des forêts, Pyrénées-Orientales..... *C. (E.) pyrenaicus* Beier

Parmi les *C. (Ephippiochthonius)* de la faune européenne n'ayant pas de lamelle à la base du doigt mobile des pinces, *C. (E.) vachoni* se situe au voisinage des deux espèces ayant aussi 4 soies postérieures au céphalothorax (2 grandes médianes, 2 petites latérales) : *C. (E.) catalonicus* Beier et *C. (E.) tuberculatus* Hadzi.

Ces 3 espèces se distinguent entre elles :

1. Deux yeux seulement ; pince relativement trapue 3,2 à 3,4 fois aussi longue que large ; moins de 10 dents au doigt mobile des pinces. France (Gironde)..... *C. (E.) vachoni* n. sp.

— Quatre yeux, les yeux postérieurs sous forme de taches ; pince élancée au moins 4,3 fois aussi longue que large ; au moins 12 dents au doigt mobile des pinces..... 2

2. Doigts des pinces 1,7 fois aussi longs que la main ; main des pinces avec une dépression atténuée en avant des trichobothries *ib*, *isb*. Cavernes de Catalogne..... *C. (E.) catalonicus* Beier

— Doigts des pinces 1,3 à 1,4 fois aussi longs que la main ; main nettement déprimée en avant des trichobothries *ib*, *isb*. Cavernes de la Serbie méridionale..... *C. (E.) tuberculatus* Hadzi

La diagnose de *C. (E.) catalonicus* Beier (*Zool. Jahrb. Syst.*, 72, 3/4, 1939, p. 163) ne donne aucun détail sur la denture du doigt mobile de la chélicère ; celle de *C. (E.) tuberculatus* Hadzi (*Bull. Soc. sc. Skoplje*, 17-18, 5/6, 1937, fig. 12, p. 176) précise que le doigt mobile de la chélicère possède une dent distale isolée très nette. Ce caractère supplémentaire, très important, permet de séparer avec facilité *C. (E.) vachoni* de *C. (E.) tuberculatus*.

Remarques

En 1942, M. Vachon (*Bull. Mus. Hist. nat.*, 13,6) étudie les variations du nombre des soies au cours du développement post-embryonnaire chez *C. (E.) tetrachelatus* ; il montre que certaines séries de soies sont stabilisées dès le stade protonymphal et persistent sans changement jusqu'au stade adulte alors que d'autres séries ne se stabilisent qu'aux stades suivants : deutonymphal, tritonymphal ou adulte et que d'autres séries

sont fluctuantes, c'est-à-dire possèdent un nombre variable de soies. M. Vachon, dans son récent travail de 1963, en collaboration avec P. D. Gabbutt (*loc. cit.*) insiste à nouveau sur ces phénomènes d'arrêts de croissance ou de néoténie localisée dont il avait rappelé la signification évolutive en 1944 (*Bull. Soc. Zool. Fr.* **69**, pp. 172-77).

La comparaison des nymphes et des adultes de *C. vachoni* et de *C. ischnocheles* s'imposait donc.

	soies céphalothoraciques postérieures		épines coxales ; coxae II et III	
	C. ischnocheles	*C. vachoni*	*C. ischnocheles*	*C. vachoni*
protonymphe	2	?	II : 2 à 6 III : 1 à 4	?
deutonymphe	2	?	II : 4 à 8 III : 2 à 4	?
tritonymphe	2 + 2	2	II : 5 à 9 III : 3 à 6	II : 4 III : 1
adulte	4	2 + 2	II : 7 à 15 III : 4 à 9	II : 4 à 7 III : 2 à 4

Il est facile d'admettre, à la lecture de ce tableau, que, chez *C. vachoni* les soies céphalothoraciques postérieures (2 grandes et 2 petites) de l'adulte correspondent à la formule tritonymphale de *C. ischnocheles*, et les soies de la tritonymphe de *C. vachoni* à la formule deutonymphale de *C. ischnocheles*. Il y a un arrêt dans le développement de cette série de soies qui conduit, chez l'adulte de *C. vachoni*, au retard d'un stade par rapport à l'espèce référence : *C. ischnocheles*.

L'arrêt dans le développement des épines coxales est encore plus accusé : la formule de l'adulte de *C. vachoni* correspond à la formule deutonymphale de *C. ischnocheles*, la formule de la tritonymphe de *C. vachoni* correspond à la formule protonymphale de *C. ischnocheles*. Il y a donc, chez l'adulte de *C. vachoni*, un décalage de 2 stades par rapport à l'espèce référence : *C. ischnocheles*. Par contre, les formules relevées à chaque stade, pour les soies coxales, les microchètes des hanches 1, les soies des chélicères, sont identiques chez les 2 espèces.

Nous sommes persuadée que l'étude précise des variations chaetotaxiques au cours du développement postembryonnaire chez les *Chthonius* et vraisemblablement chez les Chthoniidae sera très utile pour préciser la valeur taxonomique des caractères chaetotaxiques.

Laboratoire de Zoologie (Arthropodes)
Muséum national d'Histoire naturelle,
61 rue de Buffon, Paris, 5e.

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
2e Série — Tome 35 — N° 4, 1963, pp. 429-440.

NOTE SUR LEPTOSYNAPTA BERGENSIS *(OSTERGREN), ESPÈCE CRITIQUE D'HOLOTURIE APODE*

Par Gustave CHERBONNIER

La détermination des holothuries apodes est souvent fort délicate, surtout lorsqu'on se trouve en présence d'espèces présentant d'étroites affinités. Il en est ainsi pour cinq synaptes des mers d'Europe : *Leptosynapta bergensis* (Ostergren), *L. cruenta* Cherbonnier, *L. decaria* (Ostergren), *L. galliennei* (Herapath) et *L. inhaerens* (O. F. Müller).

Longtemps, l'on a confondu *L. galliennei* et *L. inhaerens*, et ce n'est que grâce à des travaux relativement récents qu'il est maintenant assez facile de les distinguer. Il est déjà bien plus difficile de séparer *L. cruenta* de *L. inhaerens*, bien que celle-ci vive isolément, le plus souvent dans un sable coquillier peu grossier, alors que celle-là se trouve à l'état grégaire dans un sable très grossier mélangé de cailloux. Quant à *L. bergensis*, espèce encore mal définie malgré les beaux travaux d'Ostergren, les auteurs l'ont considérée soit comme une bonne espèce, soit comme synonyme de *L. galliennei* ou de *L. inhaerens*. Dès 1907, H. L. Clark met *L. bergensis* en synonymie avec *L. galliennei*, mais Becher (1909) en fait deux espèces distinctes. Mortensen (1927) dit, en renvoi 2 du bas de la page 429 : « habituellement, cette espèce [*L. bergensis*] est regardée comme identique avec *L. galliennei* (Herapath). La différence dans les plaques anchorales semblerait, cependant, être trop grande pour les réunir avec certitude, et le présent auteur pense qu'il est plus correct de suivre Ostergren en les considérant comme deux espèces distinctes ». Mais Kœhler (1927) constate que « *L. galliennei* remonte assez haut dans les mers du Nord, et, sous le nom de *L. bergensis*, elle a été signalée à Bergen, à Trondhjem, aux îles Faeroë, aux Hébrides, etc. ». Pourtant, sa conviction de l'identité des deux espèces ne semble pas très bien établie, puisqu'en renvoi du bas de la page 270, il ajoute : « *L. bergensis* a été décrite comme espèce distincte par Ostergren, en 1905, et séparée par lui de *L. galliennei* en raison surtout de certaines différences dans les sclérites des téguments. Néanmoins, les deux espèces sont généralement réunies par les auteurs ; cependant, Ostergren m'écrit qu'actuellement encore (août 1926), il considère les deux formes comme distinctes. »

C'est cette dernière opinion d'Ostergren qu'ont adoptée Heding (1928 et 1931), ainsi que Djakonov (1933). Mais Heding, à la suite d'Ostergren et avec juste raison, rapproche *L. bergensis* de *L. inhaerens*

et non pas de *L. galliennei*, comme les autres auteurs. Ce faisant, il rejoint l'opinion du grand spécialiste Hjalmar Théel qui, étudiant des synaptes trouvées à Bergen, en 1958, par le Professeur W. Lilljeborg, les avait reconnues comme des *L. inhaerens* (détermination non publiée). Or, c'est ce matériel, ainsi que d'autre récolté durant son séjour en Norvège pendant les années 1896, 1898, 1899 et 1902, qui servit à Ostergren pour établir sa nouvelle espèce, qu'il compare surtout à *L. inhaerens*, mais admet qu'elle présente également des affinités avec *L. galliennei* et *L. macrankyra* Ludwig, de la Méditerranée, qui n'est sans doute qu'une variété de *L. galliennei* ; on s'explique difficilement pourquoi Ostergren compare aussi *L. bergensis* avec une espèce des Bermudes, *Synapta acanthia* H. L. Clark, placée ensuite parmi les *Leptosynapta*, mais si différente des autres espèces de ce genre qu'Heding créa pour elle le genre *Eupatinapta*.

L'exposé ci-dessus montre combien les opinions divergent quant à la validité de *L. bergensis*. S'agit-il d'une bonne espèce ou de synaptes appartenant à *L. inhaerens* ou à *L. galliennei* ? Heding lui-même, dont les travaux sur les holothuries apodes font autorité, ne se prononce pas formellement.

Le problème est d'importance, non seulement au point de vue systématique, mais aussi parasitologique. En effet, j'ai reçu récemment du Dr. Stock, Conservateur au Zoologisch Museum d'Amsterdam, un lot de synaptes parasitées par un copépode du genre *Synaptiphilus* ; ces animaux lui avaient été envoyés par le Dr. Brattström, Directeur du Zoologisck Museum de Bergen, qui les avait récoltés, au large de cette localité, par 100 mètres de profondeur. Le Dr. Stock, dans la lettre accompagnant son envoi, dit notamment : « Je connais votre travail sur la systématique des Synaptes des côtes atlantiques de France et je pense que vous pourriez vérifier l'identification de l'hôte. Probablement, il s'agit de *Leptosynapta bergensis*, une espèce assez mal connue d'ailleurs. » Or, ce sont des *L. inhaerens*, et comme ces synaptes ont été trouvées à Bergen, c'est-à-dire dans la même localité que les syntypes d'Ostergren, il se pourrait que ceux-ci, recueillis entre 5 et 50 mètres de profondeur, ne soient autre chose que des *L. inhaerens* dont la répartition bathymétrique, dans cette région, s'étendrait jusqu'à une profondeur de 100 mètres.

La seule façon de résoudre ce problème était de réétudier les syntypes d'Ostergren. M. le Dr. Anderson, du Riksmuseets de Stockholm, m'a aimablement communiqué quelques-uns des spécimens dont Ostergren se servit pour établir son espèce, et notamment ceux que Théel avait étiquetés *L. inhaerens*. D'autres exemplaires de *L. gergensis* m'ont été envoyés par le Dr. Holm, de la Zoologiska Institutionen d'Uppsala. Qu'ils veuillent bien trouver ici l'expression de ma reconnaissance. Grâce à ce matériel, j'ai pu mettre en évidence certains critères essentiels laissés dans l'ombre par Ostergren dans sa cependant remarquable étude sur *L. bergensis*, critères décrits dans l'étude ci-dessous et dont je discute la valeur par rapport avec ceux déjà mis en évidence chez *L. cruenta*, *L. decaria*, *L. galliennei* et *L. inhaerens*.

Leptosynapta bergensis (Ostergren)
(Fig. 1, a-g ; fig. 2, a-h)

Synonymie. — *Synapta bergensis* Ostergren, 1905, p. CXXXIII, fig. 1, A, a-e.

Leptosynapta bergensis H. L. Clark, 1907, p. 91 ; Becher, 1907, pp. 505-509 ; Becher, 1909, pp. 413-425 ; Mortensen, 1927, p. 429, fig. 262, 1 ; Kœhler, 1927, p. 270 ; Heding, 1928, p. 207 ; Heding, 1931, p. 660, fig. 7, 1-2 ; Djakonov, 1933, p. 156, fig. 81, b ; Ostergren, 1938, pl. I, fig. 11.

Leptosynapta galliennei (pars) Kœhler, 1927, p. 270.

Les exemplaires étudiés, en 1905, par Ostergren, étaient au nombre de 110. Quelques-uns furent découverts dans les collections du Musée Zoologique d'Uppsala ; ils avaient été trouvés à Bergen, en 1858, par W. Lilljeborg et déterminés plus tard, par Théel, comme des *Leptosynapta inhaerens* (O. F. Müller). Les autres furent récoltés par Ostergren, toujours à Bergen, par des fonds vaseux compris entre 5 et 50 mètres ; ce dernier matériel, de loin le plus abondant, est conservé au Musée national zoologique de Stockholm.

Je vais résumer ici l'essentiel du travail d'Ostergren.

Les animaux, vivants, de couleur rose ponctuée de rouge, ont une longueur variant de 12 à 30 cm ; conservés en alcool, ils ne mesurent plus que 5 à 15 cm de long sur un diamètre de 5 à 9 mm. Les 110 exemplaires ont douze tentacules, sauf un, qui n'en possède que onze. Le nombre des digitations qui s'étagent le long de chaque côté d'un tentacule varie de sept à dix paires, avec une prédominance de huit à neuf paires ; exceptionnellement, il en existe six paires ou onze paires ; ces digitations sont courtes, de taille sensiblement égale, sauf la digitation impaire terminale et la paire adjacente qui sont nettement plus développées (Ostergren, 1938, pl. I, fig. 11).

Les cryptes sensorielles, situées sur la partie interne du tronc des tentacules sont, comme de coutume, plus nombreuses sur les tentacules ventraux que sur les dorsaux, les tentacules dorsaux médians n'en ayant que deux ou trois, ce nombre allant en augmentant graduellement pour atteindre dix à douze pour les tentacules ventraux médians.

La couronne calcaire est perforée pour le passage des nerfs. Une vésicule de Poli. Un seul canal hydropore. L'intestin, où l'on distingue, à quelques millimètres sous la couronne calcaire, un fort estomac musculeux de 12 à 20 mm de long, descend dans l'interradius dorsal médian, fait une large boucle vers le milieu du corps en passant dans l'interradius dorsal gauche, et descend jusqu'à l'anus dans l'interradius ventral droit.

Les urnes ciliées sont peu nombreuses, disposées sur un seul rang longitudinal dans l'interradius dorsal gauche. Les gonades mesurent à peine le cinquième de la longueur du corps.

Les spicules des tentacules sont de deux sortes : des corpuscules en forme de O, de C ou de X, répartis dans le tronc, et des bâtonnets de

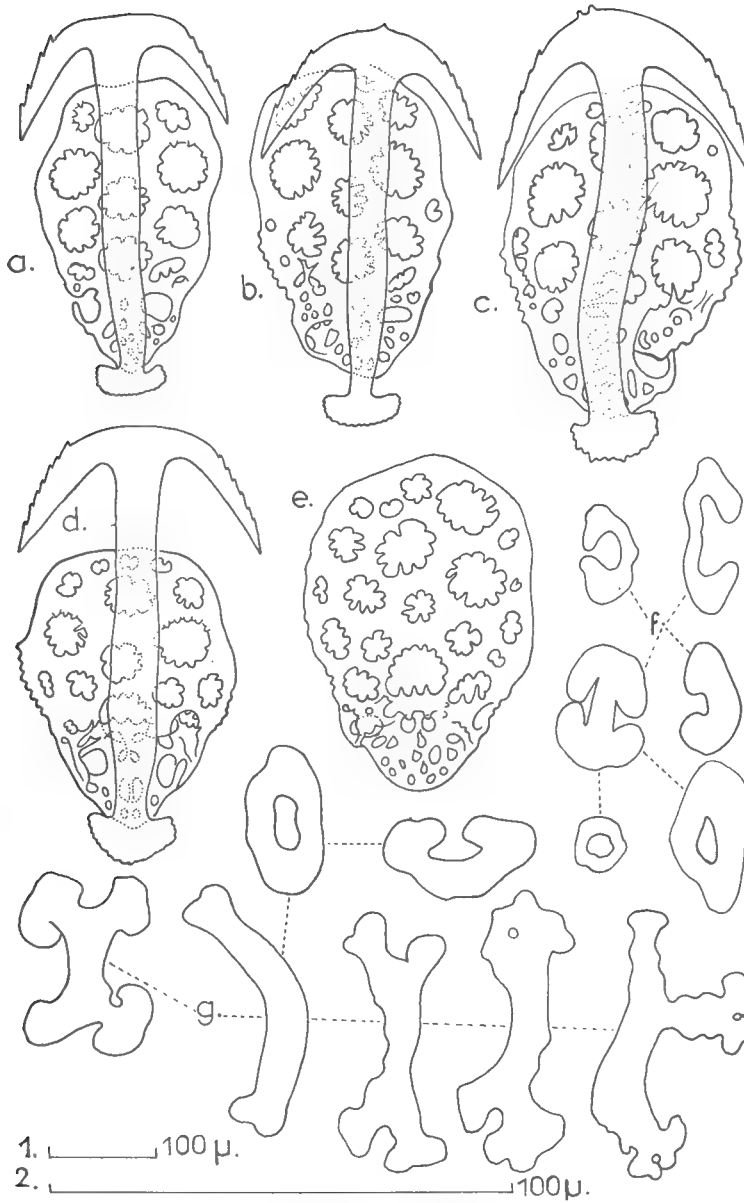


Fig. 1. — *Leptosynapta bergensis* (Ostergren).
a-e : éch. 1 ; f-g, éch. 2.

50 à 60 μ de long, échelonnés dans les digitations. Les bandes radiaires du tégument ont des corpuscules en C ou en O de 25 à 40 μ de long, corpuscules que l'on retrouve dispersés dans le reste du tégument.

Ostergren observe que les ancres et les plaques anchorales ont des dimensions différentes selon qu'elles sont prélevées dans le tégument des régions orale, médiane et anale. Les diverses mesures qu'il effectue de la longueur et de la largeur des ancres et des plaques anchorales, sont résumées dans un tableau divisé en trois sections. La section I renferme les moyennes de plus de mille mesures faites sur des spicules d'animaux de toutes tailles, la section II sur un échantillon de 25 à 30 cm de long, la section III sur un exemplaire de 10 cm de long. On constate que les dimensions des ancres et des plaques vont en croissant de la région orale à la région anale et, d'autre part, que les spicules sont bien plus développés chez les grands exemplaires ; par exemple, les dimensions des spicules de la région anale du petit exemplaire sont inférieures à celles des spicules de la région orale du plus grand, dont les ancres et les plaques de la région anale sont un quart à un tiers plus grandes que celles de la même région du petit exemplaire. Si nous prenons les mesures moyennes du groupe I, nous voyons que les ancres et les plaques atteignent les dimensions suivantes, le premier nombre indiquant la longueur, le second la largeur. Pour la région orale : ancres, 292 × 175 μ, plaques, 226 × 147 μ ; région médiane : ancres, 352 × 200 μ, plaques, 267 × 174 μ ; région anale : ancres, 378 × 205 μ, plaques, 278 × 182 μ. Les longueurs extrêmes des ancres relevées chez le grand exemplaire sont 330 et 530 μ, chez le petit 200 et 360 μ. Les bras des ancres portent sept à neuf crochets de chaque côté, rarement cinq ou onze.

Malheureusement, Ostergren ne figure qu'une seule ancre et sa plaque anchorale, probablement de la région anale du plus grand exemplaire, si bien qu'il est impossible de se rendre compte des variations possibles de la forme de ces sclérites, variations qui sont à la base des confusions ou des rapprochements que nous avons relevés au début de cette note. Aussi, ai-je cru nécessaire de compléter, à ce point de vue surtout, le travail d'Ostergren, en me fondant sur quelques-uns des échantillons lui ayant servi pour son étude, c'est-à-dire sept synaptes du Musée de Stockholm et trois de celui d'Uppsala.

Tous les exemplaires mesurent entre dix et douze centimètres de long sur huit à dix millimètres de diamètre. La peau est mince, translucide, jaunâtre en alcool et attache fortement aux doigts. Douze tentacules de taille égale, portant de huit à dix paires de très courtes digitations à peu près identiques, sauf celles de la paire supérieure nettement plus longues ; la digitation terminale impaire est petite (fig. 2, a, côté dorsal). Cryptes sensorielles bien développées, allant progressivement de une à deux pour les tentacules dorsaux jusqu'à douze à quinze pour les tentacules ventraux. Couronne calcaire assez peu calcifiée, à radiales largement perforées pour le passage des nerfs (fig. 2, h). Une vésicule de Poli, mince, cylindrique, de 8 à 10 mm de long. Un très court canal hydrophore terminé par un minuscule madréporite. Un œsophage de moins d'un centimètre, un estomac musculeux long et étroit suivi d'un très gros intestin qui

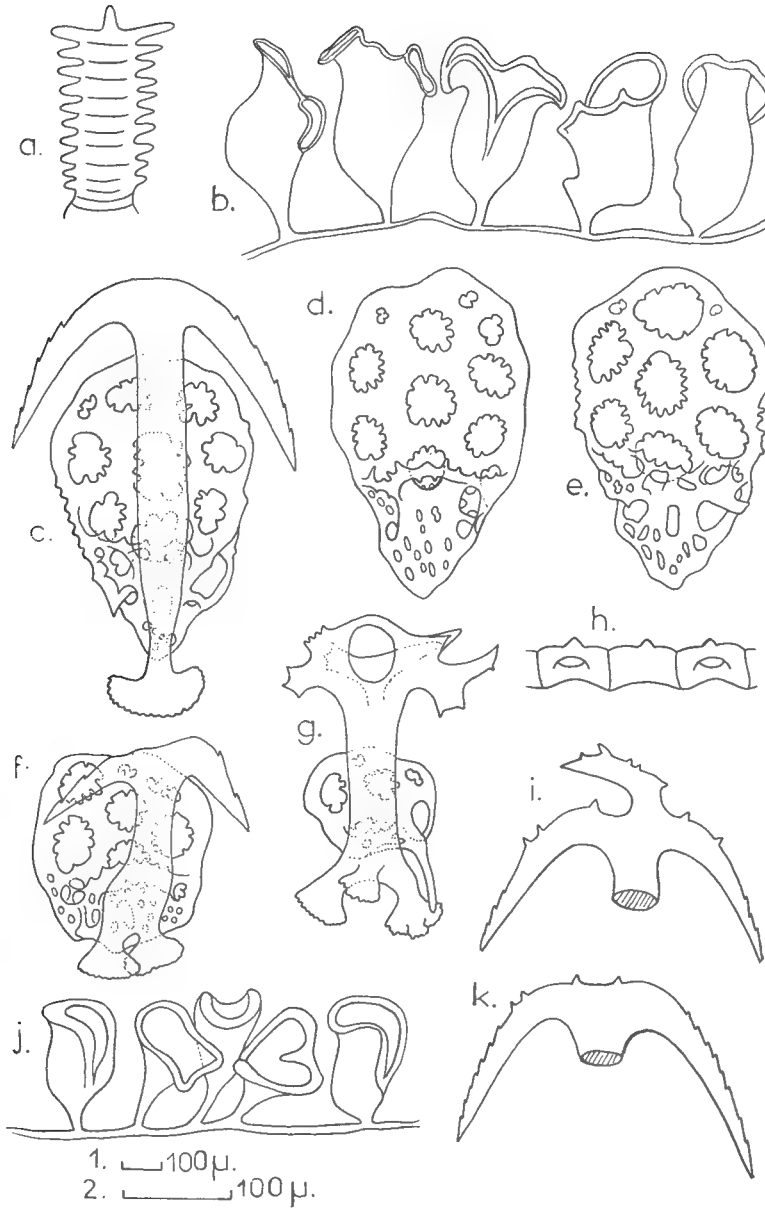


Fig. 2. — *Leptosynapta bergensis* (Ostergren).
b, j : éch. 1 ; c-g, i, k : éch. 2 ; a : × 20 ; h : × 8.

descend d'abord dans l'interradius dorsal médian, fait une large boucle au-dessous du milieu du corps où il passe dans l'interradius dorsal gauche, puis continue sa course jusqu'à l'anus dans l'interradius ventral gauche. Les urnes ciliées se trouvent sur la paroi du corps, principalement dans l'interradius gauche, mais on en rencontre parfois quelques-unes dans les interradius dorsaux médian ou droit ; elles sont disposées sur un seul rang, très espacées et réunies par un stolon ; leur forme est quelque peu variable sur un même individu (fig. 2, b, j).

Les spicules des tentacules sont de deux sortes : dans le tronc, des corpuscules en forme de C, de O ou de X, accompagnés de bâtonnets simples ou dichotomisés ; dans les digitations, très rares bâtonnets semblables à ceux du tronc, parfois plus allongés, plus grêles (fig. 1, g). Dans les bandes radiaires, on trouve un très grand nombre de corpuscules en forme de C, de O ou de X, c'est-à-dire comme ceux des tentacules, mais plus petits, plus graciles ; ces corpuscules se retrouvent, assez dispersés, dans l'ensemble du tégument (fig. 1, f).

Les ancres et les plaques anchorales, très nombreuses, sont orientées perpendiculairement à l'axe longitudinal du corps de l'animal. Comme indiqué par Ostergren, les dimensions du complexe ancre-plaque vont en augmentant depuis la région orale jusqu'à la région anale ; cependant, le nombre important d'ancres et de plaques anormales ou de plaques peu développées par rapport aux ancres, rend les mensurations moyennes assez arbitraires. Tenant compte exclusivement des complexes ancre-plaque normalement constitués, j'ai obtenu, pour une centaine de mesures effectuées dans chaque région, les résultats suivants : tégument oral, ancres, 250 × 145 μ, plaques, 200 × 125 μ ; tégument médian, ancres, 275 × 160 μ, plaques, 210 × 155 μ ; tégument anal, ancres 310 × 170 μ, plaques, 250 × 140 μ. Ces nombres, s'ils ne sont pas absolument identiques à ceux indiqués par Ostergren, sont cependant du même ordre de grandeur ; ayant travaillé sur un nombre réduit d'individus, ces légères différences n'ont rien de surprenant.

Il existe un point important sur lequel Ostergren n'a pas attiré l'attention et qui est à la base des erreurs déjà signalées. Si les ancres, dont l'arc porte de chaque côté de quatre à huit crochets et dont le vertex est lisse ou s'orne d'une ou deux dents (fig. 1, a-e ; fig. 2, c) sont bien caractérisées, il n'en est pas de même des plaques anchorales, qui présentent une grande variabilité. La plaque anchorale typique, telle que l'a représentée Ostergren, est percée de six à sept grands trous centraux denticulés, accompagnés de quelques trous périphériques irréguliers et plus petits ; il existe une esquisse de pont ou un vrai pont support de la manivelle de l'ancre, et la base arrondie est percée de dix à seize petits trous (fig. 1, c, d ; fig. 2, e). Le contour de la plaque est très partiellement denticulé sur les deux côtés parallèles à son axe longitudinal, le plus souvent dans la partie médiane, parfois dans les parties supérieure ou inférieure. La confusion avec certaines plaques de *Leptosynapta galliennei* est alors possible. Mais il existe des plaques qui ne possèdent cette denticulation que d'un seul côté (fig. 1, b ; fig. 2, c) ; bien mieux, d'autres n'ont qu'une ou deux petites aspérités ou sont même entièrement lisses (fig. 1, a, e ;

fig. 2, d). Pour peu que ces dernières n'aient que très peu de perforations supplémentaires aux six ou sept grandes perforations centrales, la confusion avec *Leptosynapta inhaerens* est également possible. Il faut, cependant, que le nombre de plaques lisses ou à peu près lisses soit élevé ; or, ayant prélevé un centimètre carré de peau sur mes dix exemplaires, dans les régions orale, médiane et anale, et ayant comparé le nombre de plaques typiques avec celui des plaques ne présentant qu'une ou deux denticulations ou parfaitement lisses, j'ai constaté que celles-ci, quelle que soit la région considérée, représentaient 40 % de l'ensemble des plaques. D'autre part, les plaques lisses sont souvent groupées et recouvrent une assez grande surface, si bien que si l'on a la malchance de prélever un morceau de tégument dans ces zones de groupement, les risques d'erreurs sont encore augmentés. Afin de les limiter, je vais maintenant comparer les divers critères spécifiques, notamment la forme et la taille des ancres et des plaques anchorales, de *Leptosynapta bergensis*, *L. galliennei*, *L. inhaerens*, *L. cruenta* et *L. decaria*.

Je signale, en passant, que des individus de *L. bergensis* présentent, surtout dans la région anale, des ancres et des plaques anormales (fig. 2, f, g, i, k), phénomène qui se produit parfois chez *L. inhaerens* et *L. galliennei*.

Pour les comparaisons qui vont suivre, je me fonde sur mon travail relatif aux Synaptes de Roscoff, dans lequel j'ai étudié des populations de *L. galliennei*, *L. inhaerens* et *L. cruenta*, et auquel je renvoie pour les figures, et sur un matériel remis par le Dr. Stock, en provenance du large de Bergen, et concernant *L. inhaerens*.

Comparaison avec *L. galliennei* (Herapath)

L. galliennei est une espèce atteignant facilement 30 cm de longueur, à tégument rugueux, rose saumon à rose vif. Elle vit dans un sable vaseux, depuis les très hauts niveaux restant longtemps à découvert jusqu'à quelques mètres de profondeur.

Les tentacules, le plus souvent au nombre de douze, parfois de treize, sont longs et possèdent cinq à sept paires de digitations de taille croissante de la base du tentacule au sommet ; celui-ci est coiffé d'une digitation un peu plus longue que celles de la paire adjacente. Déjà, par le nombre et la taille des digitations, *L. galliennei* se sépare nettement de *L. bergensis*.

Une couronne calcaire, une vésicule de Poli et un canal hydrophore peu différents de ceux de *L. bergensis*. En revanche, il n'existe pas d'estomac musculeux et les urnes ciliées sont d'une forme bien différente.

Les dissemblances s'accentuent encore lorsqu'on compare les spicules. Les bandes radiaires, chez *L. galliennei*, n'ont jamais de corpuscules en O, ou en X et les formes en C sont bien moins prononcées ; les spicules des tentacules comportent des plaques perforées qui n'existent pas dans les tentacules de *L. bergensis*. Les ancres sont plus courtes, plus larges, et la partie terminale de la manivelle est plus développée et plus denticulée. Mais ce sont surtout les plaques que l'on ne saurait confondre ;

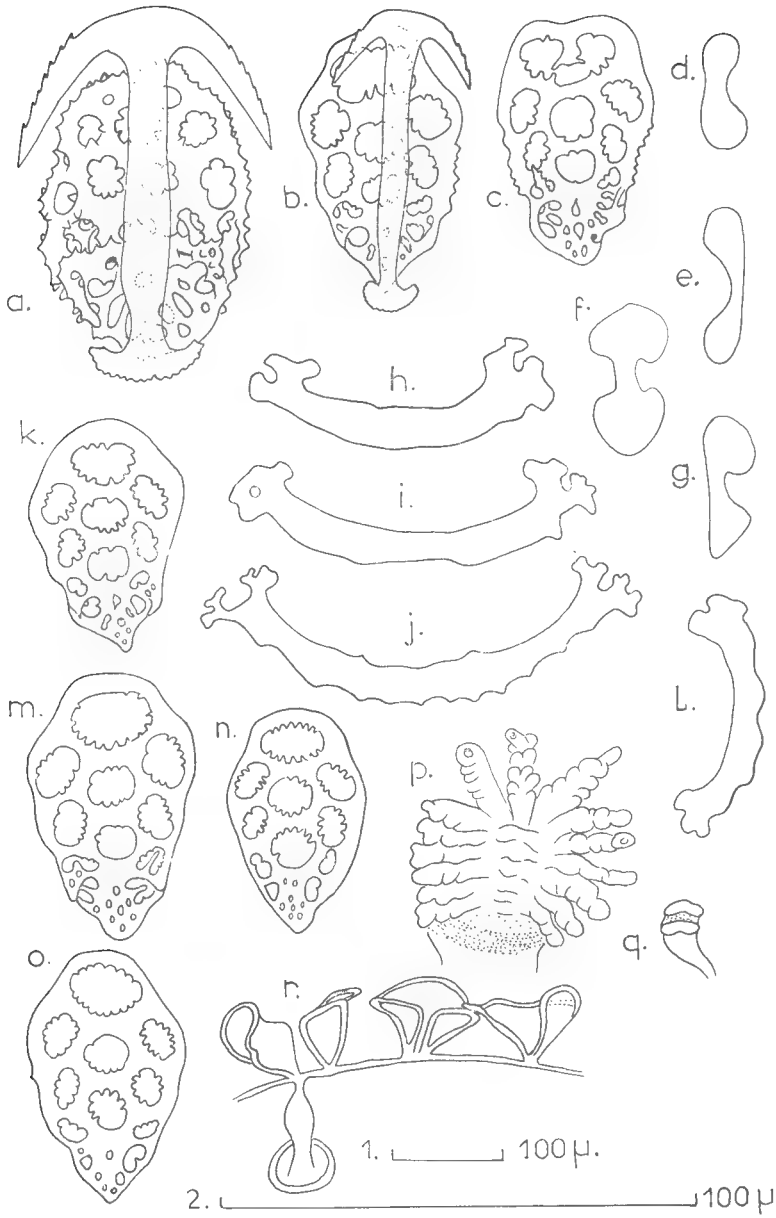


Fig. 3. — *Leptosynapta gallienniei* (Herapath).
a : éch. 1.
Leptosynapta inhaerens (O. F. Muller).
b, c, k, m, n, o : éch. 1 ; d-j, l : éch. 2 ; p : × 20 ; q, r : × 30.

chez *L. galliennei*, elles n'ont jamais six ou sept grands trous principaux, mais elles sont percées de treize à vingt-cinq petits trous denticulés (fig. 3, a) ; de plus, elles ont un pont bien plus développé et tourmenté que celui existant chez les plaques anchorales de *L. bergensis* ; enfin, différence essentielle, le contour très arrondi des plaques de *L. galliennei* est entièrement et fortement dentelé. La figure 3, a représente une ancre et une plaque communément rencontrées dans le tégument de *L. galliennei* et l'on voit immédiatement qu'elles ne ressemblent en rien à celles figurées dans ce travail pour *L. bergensis*.

En résumé, *L. bergensis* ne saurait être rapprochée de *L. galliennei*, et encore moins confondue avec cette espèce, tant notamment sont grandes les différences entre les spicules.

Comparaison avec *L. inhaerens* (O. F. Müller)

Les synaptes parasitées par un copépode, et envoyées pour détermination par le Dr. Stock, ont été recueillies à Bergen, par le Dr. Brattström, sur des fonds sablo-vaseux, par 100 mètres de profondeur, c'est-à-dire dans la même région, un milieu presque semblable mais à une plus grande profondeur que *L. bergensis*. J'ajoute, dès maintenant, que ces synaptes sont, dans l'ensemble, identiques aux *L. inhaerens* récoltées sur les côtes de France, particulièrement à Roscoff, bien que celles-ci aient été trouvées dans un sable coquillier grossier.

Les exemplaires du Dr. Stock ne sont pas mesurables avec exactitude ; ils sont très contractés, ont été ouverts pour prélèvement des parasites et, souvent, manquent de partie anale. On peut cependant estimer que, vivants, ils devaient mesurer entre huit et douze centimètres de long. Le tégument est mince, translucide, décoloré. Ils ont tous douze grands tentacules portant de cinq à sept paires d'assez longues digitations croissant légèrement de la base au sommet, ainsi qu'une digitation terminale à peine plus développée que les deux digitations latérales adjacentes (fig. 3, p). Couronne calcaire bien calcifiée, perforée pour le passage des nerfs (voir Cherbonnier, 1953, fig. 3, f). Une unique vésicule de Poli. Un canal hydrophore (fig. 3, q). Pas d'estomac musculeux. L'intestin descend dans l'interradius dorsal médian, fait une très petite boucle vers le milieu du corps en franchissant l'interradius dorsal droit, puis passe dans l'interradius ventral droit, et poursuit sa course jusqu'à l'anus dans l'interradius ventral gauche. Les gonades sont formées de très longs tubes fins, non ramifiés. Muscles longitudinaux larges et épais. Les urnes ciliées, fixées sur la paroi du corps, sont disposées sur un seul rang au début de l'interradius dorsal médian, mais s'agglutinent en grappes vers le milieu du corps ; elles sont réunies par un fin stolon (fig. 3, r). Comme on peut s'en rendre compte, par comparaison avec les figures 2, b, j, leur forme est bien différente de celle des urnes ciliées de *L. bergensis*.

Les bandes radiaires renferment de nombreux corpuscules en forme de bâtonnets à extrémités renflées (fig. 3, d, e), prenant parfois vaguement l'aspect d'un C ou d'un X (fig. 3, f, g), mais ne revêtant jamais les

formes très nettes en C, O ou X des sclérites de *L. bergensis*. Les spicules des tentacules sont uniquement de longs bâtonnets à extrémités élargies, dichotomisées, très rarement perforées (fig. 3, h, i, j, l), bien différents de ceux rencontrés chez *L. bergensis* ; de plus, il n'y a pas, dans le tronc des tentacules, de spicules similaires à ceux des bandes radiaires, comme on le constate chez cette dernière espèce.

Les ancres et les plaques anchorales du tégument sont nettement plus petites que celles de la peau de *L. bergensis*. On a, comme dimensions moyennes des ancres et des plaques : pour la région orale, ancres, 210 × 120 μ, plaques, 185 × 130 μ ; pour la région médiane, ancres 240 × 125 μ, plaques, 230 × 140 μ. Les plaques anchorales typiques sont allongées, à contours lisses, onduleux, à extrémité postérieure pointue (fig. 3, k, m, n, o). Ces plaques sont absolument semblables à celles trouvées chez les échantillons de *L. inhaerens*, de Roscoff. Mais il existe aussi, chez les exemplaires de Bergen, et dans la proportion d'environ 20 %, des plaques à contours dentelés (fig. 3, b, c), qu'il serait difficile de distinguer de celles de *L. bergensis*, si elles n'en différaient par deux caractères imporgants : les plaques anchorales de *L. inhaerens* n'ont jamais de vrai pont de support de la manivelle de l'ancre et, surtout, elles sont percées seulement de sept grands trous principaux, sans trous périphériques accessoires. Ces deux critères permettent de distinguer facilement les plaques de *L. inhaerens* de celles de *L. bergensis*, lisses ou dentelées.

En résumé, malgré des ressemblances superficielles dans l'ornementation des plaques anchorales, *L. bergensis* ne saurait être confondue avec *L. inhaerens*, qui s'en écarte par la forme des tentacules et le nombre des digitations, la forme des urnes ciliées, des spicules des tentacules et du tégument.

Comparaison avec *L. cruenta* Cherbonnier et *L. decaria* (Ostergren)

L. cruenta a été découverte à Roscoff. C'est une espèce grégaire qui vit dans la zone des basses-mers, au nombre parfois d'une dizaine, dans un gros tumulus de sable très grossier pouvant atteindre vingt centimètres de diamètre. J'ai indiqué, en 1953, les différences essentielles existant entre *L. inhaerens* et *L. cruenta* ; celle-ci s'écarte encore plus nettement que *L. inhaerens* de *L. bergensis* par la forme ovale de ses plaques anchorales, celle en entonnoir des urnes ciliées, les spicules des tentacules et des bandes radiaires.

Une autre espèce de la péninsule scandinave, vivant dans la vase entre 40 et 70 mètres, a des ancres et des plaques anchorales très petites, assez proches de celles de *L. inhaerens*, plus éloignées de celles de *L. bergensis*. Elle sera facilement distinguée de ces deux espèces, notamment par sa petite taille à l'état adulte (1,5 à 5 cm), et par ses tentacules au nombre de dix seulement, ne portant chacun qu'une ou deux paires de digitations latérales.

Conclusion

Leptosynapta bergensis doit être considérée comme une bonne espèce, proche, par divers caractères, de *L. galliennei*, *L. cruenta*, *L. decaria*, mais présentant des affinités plus grandes avec *L. inhaerens*, surtout avec les exemplaires de cette espèce récoltés à Bergen, dont le tégument renferme des plaques anchorales à contours partiellement denticulés, plaques anormales que je n'ai découvertes que rarement et en très petit nombre chez des *L. inhaerens* d'autre provenance. Comme *L. bergensis* possède également des plaques à contours lisses rappelant les plaques typiques de *L. inhaerens* et que, chez les exemplaires des deux espèces récoltés à Bergen, on constate la présence d'ancres et de plaques atrophiées ou monstrueuses (fig. 2, f, g, i), il serait intéressant de rechercher les causes de ce double phénomène de convergence et de ces anomalies.

Leptosynapta bergensis a été trouvée sur les côtes de Norvège (Bergen, Fjord de Trondjhem), de Suède (Kristineberg, dans le Bohuslän) aux îles Feroé, aux Hébrides et, en mer du nord, à Héligoland.

Laboratoire de Malacologie du Muséum.

BIBLIOGRAPHIE

Becher (S.), 1909. — Die « Hörbläschen » der *Leptosynapta bergensis*. Ein Beiträg zur Kenntnis der Statischen Organe. *Biol. Centralbl. Berlin*, **29**, pp. 413-425, figs 1-12.

Cherbonnier (G.), 1953. — Recherches sur les Synaptes (Holothuries apodes) de Roscoff. Trav. stat. biol. Roscoff, XVIII. *Arch. Zool. Exp. Gén.*, **90**, pp. 163-186, pls I-IV, graph. A-H, tabl. I-II.

Clark (H. L.), 1907. — The apodous Holothurians. A monograph of the Synaptidae and Molpadiidae. *Smith. contr. knowl.*, **35**, n° 1723.

Djakonov (A. M.), 1933. — Les Echinodermes des mers arctiques. Tabl. anal. faune U.R.S.S., 8, pp. 1-166.

Heding (S. G.), 1928. — Synaptidae. Papers Dr. Th. Mortensen Pacific Exp. 1914-1916. XLVI. *Vidensk. f. Dansk naturh. Foren.*, **85**, pp. 105-323, textfigs. 1-69, pl. II-III.

— 1931. — Uber die Synaptiden des Zoologischen Museums zu Hamburg. *Zool. Jahrb. Iena* (Syst.), 61, pp. 637-698, figs 1-17, pl. I.

Koehler (R.), 1927. — Echinodermes des mers d'Europe, T. II.

Mortensen (Th.), 1927. — Echinoderms of the British Isles. Oxford.

Ostergren (Hj.), 1905. — Zur Kenntnis der Skandinavischen und Artischen Synaptiden. *Arch. Zool. Exp. Gén.*, **3**, n° 7, *notes et revue*, pp. CXXXIII-CLXIV, figs 1-2.

– 1938. — Studien über die Seewalzen. *Göteborgs Kungl. Vetensk. Vitt.-Samh. Handl.*, sér. B, vol. V, n° 4, pp. 1-151, pls I-X.

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
2e Série — Tome 35 — N° 4, 1963 pp. 441-453.

NEMATODES PARASITOS COLECTADOS POR LA MISION CHAUVANCY EN GUAYANA FRANCESA

Por Carlos DÍAZ-UNGRÍA [1]

Durante nuestra estancia en el Museo de Historia Natural de París (Sección Vermes), donde tuvimos el privilegio de trabajar bajo la dirección del prof. A. G. Chabaud, pudimos identificar 13 especies de nematodes colectadas en la Guyana Francesa por la Misión Chauvancy. A continuación exponemos el resultado de este trabajo.

Strongyloidea Diesing, 1851.

Familia Ancylostomatidae Nicoll, 1927.

1. *Ancylostoma pluridentatum* (Alessandirni, 1905).
   En *Felis yaguarandi* Fischer.

Familia Trichostrongylidae Leiper, 1912.

2. *Molineus torulosus* (Molin, 1861), Yorke y Maplestone, 1926.
   Contenidos en nódulos en *Cebus apella* Kuhl.
3. *Molineus felineus* Cameron, 1923.
   En *Felis yaguarandi* Fischer.

Oxyuroidea Weinland, 1858.

Familia Heterakidae Railliet y Henry, 1914.

4. *Heterakis gallinae* Gmelin, 1790.
   En *Psophia crepitans* (Gruiformes, Psophiidae).
5. *Odontoterakis multidentata* Baylis, 1944.
   En *Crypturellus v. variegatus* (Gm.).

Ascaroidea Railliet y Henry, 1915.

Familia Ascarididae Blanchard, 1849.

6. *Toxocara mystax* (Zeder, 1800).
   En *Felis yaguarandi* Fischer.

1. Del Centro de Investigaciones Veterinarias (Maracay. Venezuela).

Spiruroidea Diesing, 1861.

Familia Physalopteridae Leiper, 1908.

7. *Physaloptera praeputialis* Linstow, 1899.
En *Felis yaguarandi* Fischer.

8. *Physaloptera retusa* Rudolphi, 1819.
En *Ameiva vulgaris* Licht.

Familia Thelaziidae Skrjabin.

9. **Oxyspirura (Yorkeispirura) chauvancyi** n. sp.

El material que vamos a describir procedía de *Thamnophilus p. punctatus* (Shaw), y no pudimos conocer la localización de los parásitos en el hospedador. Pudimos estudiar tres gusanos machos y tres hembras, y sus características son las siguientes :

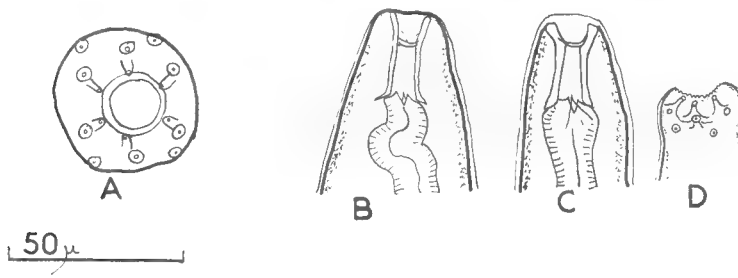


Fig. 1. — *Oxyspirura (Y.) chauvancyi* n. sp.
A. Cabeza, vista apical ; B. Cabeza, vista dorsoventral ;
C. Cabeza, vista lateral ; D. Cabeza, vista latero-apical.

Descripción

La abertura bucal es más o menos circular, y en su periferia se encuentran seis pequeñas papilas, que corresponden al círculo interno. El círculo externo consta de ocho papilas, de las cuales cuatro son más anteriores, y las cuatro posteriores no siempre se ven en la presentación apical, siendo necesario por lo general inclinar ligeramente la cabeza para hacerlas evidentes. Por último, encontramos los dos anfidios en su situación lateral correspondiente.

La vista lateral nos muestra una cápsula bucal alargada y dividida en dos partes, la posterior más o menos cilíndrica y la anterior campaniforme (forma que resulta subcilíndrica en la vista dorso-ventral) y más ancha que la posterior. No existen anulaciones ni rugosidades en la cápsula bucal, y se observa la presencia de tres dientes esofágicos que hacen ligero saliente en la base de la cápsula bucal.

Macho : longitud total de 4,28-5,76 mm., por una anchura máxima de 0,250-0,260 mm. hacia el centro del cuerpo. Cápsula bucal de 0,055 mm. de longitud, dividida en dos partes, la posterior más larga que la anterior.

Esófago claviforme, ligeramente replegado en su parte posterior y con una longitud de 0,775-0,810 mm. Anillo nervioso a 0,145 mm. del ápice, y poro excretor a 0,430 mm. del mismo. Los deiridios no pudieron ser observados.

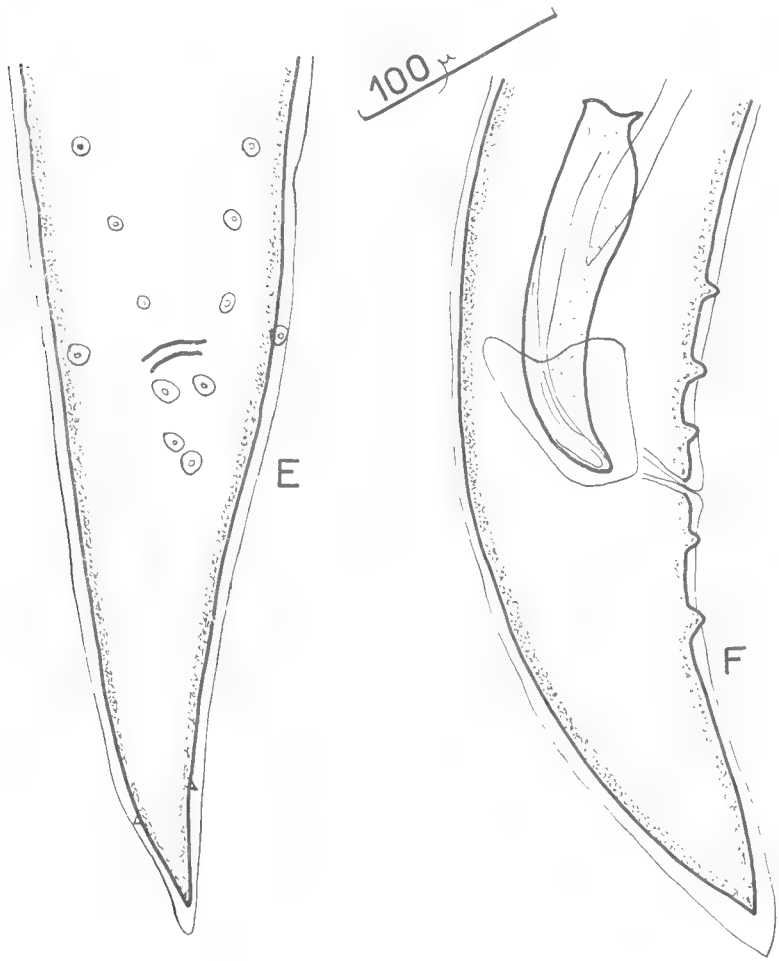


Fig. 2. — *Oxyspirura (Y.) chauvancyi* n. sp.
E. Extremidad caudal del macho. vista ventral;
F. Extremidad caudal del macho, vista lateral.

En la parte posterior del macho se aprecia la ausencia de alas caudales. Las espículas son muy desiguales, ya que la izquierda mide 2,55-2,68 mm. de longitud y se repliega varias veces en su trayecto, mientras la derecha mide solamente 0,175-0,200 mm. de longitud y es ancha y robusta, membranosa. La proporción espicular viene siendo de 13/1. Existe un gubernáculo más o menos triangular y muy transparente, con una longitud

de 0,095 mm. Las papilas observadas fueron en número de seis pares : tres precloacales dispuestos en dos líneas convergentes hacia atrás ; un par al nivel de la cloaca, ambas muy laterales, y dos pares postcloacales, uno delante del otro. Cerca del extremo posterior están los fasmidios. La distancia de la cloaca al extremo posterior es de 0,225-0,280 mm.

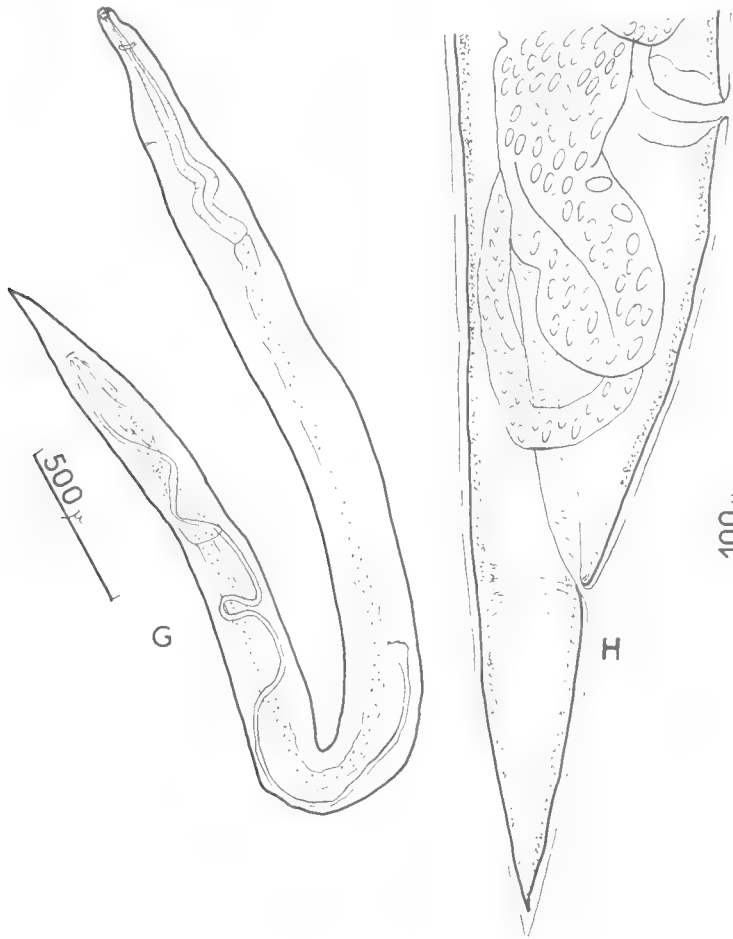


Fig. 3. — *Oxyspirura (Y.) chauvancyi* n. sp.
G. Macho completo, vista ventral.
H. Extremidad caudal de le hembra, vista lateral.

Hembra : longitud total de 6,5-10 mm., por una anchura máxima de 0,28-0,32 mm. Cápsula bucal igual a la del macho, midiendo una longitud de 0,055-0,060 mm. Esófago de 0,850-1,065 mm. de longitud. Anillo nervioso a 0,115-0,200 mm. del ápice. Poro excretor y deiridios no pudieron ser observados.

Vulva en la parte posterior del cuerpo, distando 0,655-0,910 mm. de la punta de la cola, y comunica con un corto ovoyector, que en nuestros ejemplares estaba fuertemente musculado. El ano dista 0,250-0,300 mm del extremo posterior. Los huevos *(in utero)* miden 0,050 × 0,030 mm.

Hospedator. Thamnophilus p, punctatus (Shaw))Passeriformes. Formicaridae).

Localización.

Aunque el material no traía ninguna indicacion al respecto, hay que suponer que procede de la cavidad orbitaria.

Localidad.

Guayana francesca.

Tipos.

Depositados en el Museo de Historia Natural de Paris.

Discusión

Las especies más próximas a la nuestra son las que presentan la espícula izquierda con más de 2 mm., o sea ; *Oxyspirura* (*Y.*) *tsingchengensis* (Hsü, 1933), cuyas espículas miden respectivamente 2,06-2,25 mm. la izquierda y 0,20-0,256 mm. la derecha ; *Oxyspirura* (*Y.*) *pusillae* Wehr y Hwang, 1957, cuyas espículas miden 2,2-2,4 mm. y 0,205-0,22 mm. ;. *Oxyspirura* (*Y.*) *mansoni* (Cobbold, 1879), con las medidas de 3-3,5 mm. y 0,2-0,22 mm. En nuestros ejemplares las espículas midieron 2,55-2,68 y 0,175-0,200 mm. Si, siguiendo a Wehr y Hwang (1957) y a Rasheed (1960), establecemos la proporción espicular, llegamos a la siguiente progresión :

O. (*Y.*) *tsingchengensis*	10/1
O. (*Y.*) *chauvancyi* n. sp.	13/1
O. (*Y.*) *pusillae*	14/1
O. (*Y.*) *mansoni*	15/1

De aquí se deduce la diferencia entre nuestra especie y la *mansoni* por lo que se refiere a las espículas. En relación con la *pusillae* hay que recordar que su autor da como detalle de gran valor específico el que en dicha especie la espícula mayor no está ondulada, lo que deja solo como especies más próximas la nuestra y la *tsingchengensis*. Con respecto a la *O.* (*Y.*) *hispanica* Yeh Liangsheng 1957, cuya proporción espicular es de 13/1, la gran longitud de las espiculas (5,2-5,7 mm.) la hace totalmente diferente de la nuestra.

Diferencias más netas se encuentran si estudiamos la relación longitud del cuerpo/ long. espícula mayor, que es como sigue :

O. (*Y.*) *chauvancyi* n. sp.....	1,6-2,1/1
O. (*Y.*) *pusillae*	2,9-3,2/1
O. (*Y.*) *tsingchengensis*	3,7-4/1

Por lo que se refiere a las papilas genitales del macho, las de nuestra especie están distribuídas más regularmente y existe un par más que en *tsingchengensis*, en la cual no se señala el par de papilas adanales laterales.

La longitud de la cola del macho indica algunas pequeñas diferencias, ya que en *pusillae* mide 0,210-0,250 mm. (medida tomada de los dibujos originales), en *chauvancyi*, n. sp. mide 0,225-0,280 mm., y en *tsingchengensis* mide 0,300-0,330 mm.

Nuestra especie presenta un gubernáculo de buen tamaño, mientras la *tsingchengensis* está descrita sin gubernáculo. En este sentido hemos de recordar nuestra observación de que el gubernáculo es extraordinariamente transparente y muy poco visible.

En relación con las estructuras bucales, la boca de nuestra especie es circular, mientras la de *tsingchengensis* es exagonal. Las papilas del ciclo interno son seis en ambas especies, pero en el ciclo externo no se habla sino de cuatro en *tsingchengensis*, aunque ya hemos indicado en nuestros ejemplares la dificultad de observar las otras cuatro, más posteriores.

Un carácter que diferencia netamente nuestra especie de las demás es la presencia de tres dientes esofágicos en el fondo de la cavidad bucal.

Por estas razones, de acuerdo con las descripciones indicadas, consideramos que nuestros ejemplares pertenecen a una especie nueva, a la que hemos dado el nombre de *chauvancyi* como homenaje a la misión que permitió la colección estudiada.

Filarioidea (Weinland, 1858).

Familia Dipetalonematidae Wehr, 1935.

10. *Dipetalonema gracile* (Rud., 1809).

En *Cebus apella* Kuhl y *Tamarin rufumanus* E. Geoffroy.

Familia Diplotriaenidae Anderson, 1958.

11. **Chabaudiella cayennensis** n. g. n. sp.

El trabajo de Anderson (1958) ha puesto en evidencia las afinidades entre las dos sub-familias *Dicheilonematinae* Wehr 1935 y *Diplotriaeninae* Skrjabin 1916, y dicho autor creó para ellas la nueva familia Diplotriaenidae.

La filaria que vamos a describir aporta una neta confirmación a este punto de vista, ya que presenta caracteres intermedios entre las dos subfamilias y parece permitir el conocimiento del origen de los « tridentes », formaciones quitinosas especiales, características de los Diplotriaeninae.

La descripción está basada sobre tres machos y cuatro hembras, procedentes de los sacos aéreos de *Rhytipterna simplex* (Licht) (Passerif. Turdidae), colectados por la Misión Chauvancy en Cayena (Guayana francesa).

Descripción

El cuerpo es largo y delgado, con el límite entre el esófago y el intestino visible a simple vista, ya que el intestino está teñido fuertemente de amarillo. La cabeza presenta cuatro dobles pares de papilas sobre el

ciclo externo y los dos anfidios laterales. La boca es pequeña y la limitan tres esbozos de labios. En cada lado se destaca una formación quitinosa lateral saliente hacia adelante cuya extremidad apical está formada por una sola pieza, mientras su base consta de tres elementos. A la vista lateral

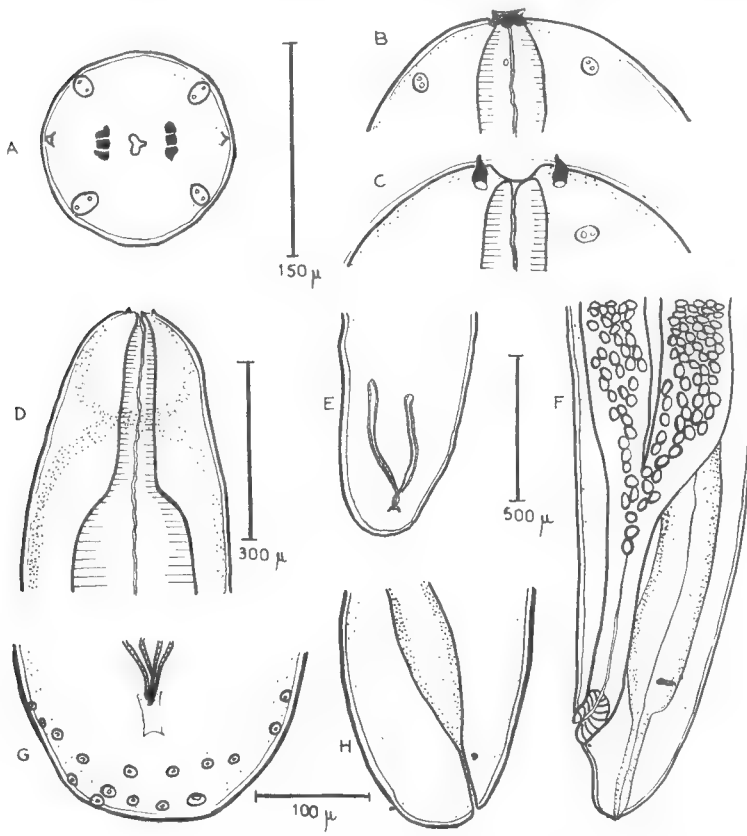


Fig. 4. — *Chabaudiella cayennensis* n. gen., n. sp.
A. Cabeza, vista apical; B. Cabeza, vista lateral; C. Cabeza, vista ventral.
D. Extremidad anterior del macho, vista ventral.
E. Extremidad posterior del macho, vista ventral.
F. Extremidad anterior de le hembra, vista lateral.
G. Cola de la hembra; H. Detalle del extremo posterior del macho.
A, B y C, a la misma escala; E y F, a la misma escala; G y H, a la misma escala.

se comprueba que las formaciones quitinosas son trifurcadas posteriormente y produce la impresión de que sus tres raíces se extienden casi superficialmente por debajo de la cutícula, pero la observación ventral demuestra que están implantadas verticalmente. El esófago está dividido en dos partes, la anterior muscular corta y la posterior, glandular, mucho más larga y más ancha, sobre todo en la porción terminal.

Macho : Cuerpo de 26-32 mm. de longitud por una anchura máxima

de 0,520-550 mm. Esófago longitud total 6,9-8 mm. (parte anterior 0,315 mm.) y anchura máxima de 0,330-0,340 mm. Anillo nervioso a 0,175-0,215 mm. del extremo anterior. La extremidad posterior se curva ventralmente, presentando la superficie ventral plana y la superficie dorsal convexa. La cola mide 0,063-0,078 mm. de longitud y aparece ligeramente dilatada en espátula lateralmente. Las espículas son prácticamente iguales, sin formar espira, y su longitud según los ejemplares es de 0,408 y 0,418 mm. ; 0,419 y 0,438 mm. ; 0,440 y 0,450 mm. Las papilas genitales son todas posteloacales y algunas constituyen una serie marginal. Nosotros hemos podido observar en nuestro material nueve papilas dispersas en el lado derecho y siete en el izquierdo.

Hembra : Cuerpo de 26-32 mm. de longitud, por una anchura máxima de 0,700-0,800 mm. Esófago longitud total de 7,2-8,85 mm. (parte anterior 0,375 mm.) y anchura máxima de 0,280-0,310 mm. Anillo nervioso a 0,180-0,216 mm. del extremo anterior. Aparato genital opistodelfo. La vulva, fuertemente musculosa, hace un saliente visible a 0,330-0,340 mm. del extremo anterior, y se continúa por un ovoyector de 0,810-0,930 mm. de longitud, que se dirige hacia atrás para ramificarse en dos úteros paralelos. Ano subterminal. Huevos de 0,061-0,065 mm. de longitud, por una anchura máxima de 0,038-0,040 mm.

Hospedador : Rhytipterna simplex (Licht) (Passer. Turdidae).
Localidad : Cayena (Guayana francesa).
Tipos ; Depositados en el Museo de Historia Natural de París.

Discusión

A primera vista, nuestra especie corresponde a la sub-familia *Dicheilonematinae*, ya que la cabeza presenta dos formaciones quitinosas laterales que no tienen forma de tridentes.

Sin embargo, la estructura genital del macho tiene grandes analogías con los Diplotriaeninae (forma de las espículas, dilatación en espátula del cuerpo, distribución de las papilas cloacales) y, aparte de las formaciones cefálicas, nada se opone a la inclusión de la especie entre esta sub-familia. La estructura quitinosa de la cabeza nos parece que podría interpretarse como el origen de las formaciones en tridente de los *Diplotriaena*, de modo que dichos tridentes se derivarían de la invaginación de los dientes laterales de los Dicheilonematinae y no serían neoformaciones independientes.

Aunque nuestra filaria puede aproximarse al género *Monopetalonema* Diesing 1861 (Dicheilonematinae) por las papilas cefálicas repartidas en cuatro pares dobles, por los demás caracteres corresponde mejor a los Diplotriaeninae. Como homenaje a nuestro maestro, el prof. A. G. Chabaud, sin cuya dirección y consejo no habría sido posible realizar este trabajo, proponemos para nuestra especie el nombre de *Chabaudiella cayennensis* n. g., n. sp. y la siguiente definición :

Chabaudiella n. g.

Diplotriaeninae. Cabeza con dos formaciones quitinosas laterales exter-

nas, cuya punta forma una lámina simple y la base se divide en tres reíces. Cuatro dobles pares de papilas cefálicas en el ciclo externo. Esófago dividido en dos partes. Hembra opistodelfa, con la vulva al nivel de la primera parte del esófago. Macho con el extremo posterior obtuso, dilatado en espátula ; espículas cortas e iguales. Numerosas papilas postcloacales. Parásitos de los sacos aéreos de las aves. Especie tipo y única : *Chabaudiella cayennensis* n. g., n. sp.

La creación de este nuevo género nos obliga a modificar ligeramente la diagnosis y la clasificación dadas por Chabaud y Anderson (1959), a partir de la familia Diplotriaenidae Anderson 1958. A continuación proponemos las siguientes definiciones :

Familia Diplotriaenidae Anderson 1958.

División en sub-familias.

1. (2). — Cabeza adornada con formaciones quitinosas laterales móviles a cada lado del esófago, más o menos desarrolladas. Boca alargada dorsoventralmente. Cola del macho muy corta, sin alas caudales, con numerosas papilas sesiles. Primer estado larvario corto y rechoncho, con varias líneas de espinas sobre la cabeza y un círculo de espinas sobre la cola. Parásitos de los sacos aéreos de las aves. Los huevos pasan por el tracto respiratorio, son expulsados con las heces y evolucionan en los artrópodos no hematófagos.....Diplotriaeninae Skrjabin 1916....

2. (1). — Sin tridentes. Boca rodeada lateralmente por formaciones quitinosas salientes o por un par de engrosamientos quitinosos laterales en forma de charreteras, o presentando a la vez las dos clases de formaciones. Boca alargada dorsoventralmente. Cola del macho corta, generalmente alada y provista de grandes papilas pedunculadas. Primer estado larvario corto y rechoncho, con espinas en la cabeza y en la cola. Parásitos de los sacos aéreos y (?) tejido subcutáneo de reptiles y aves....Dicheilonematinae Wehr 1935

Sub-Familia Diplotriaeninae Skrjabin 1916.

División en géneros.

1. (4). — Dos piezas quitinosas laterales.....

2. (3). — Las dos piezas quitinosas laterales estan poco desarrolladas y constan de un cuerpo superior y tres cortas raices inferiores que se hunden paralelamente a la parte anterior del esofago..... .....*Chabaudiella* n. gen.

3. (2). — Las dos piezas quitinosas tienen forma de tridente y se aplican lateralmente a la parte anterior del esofago..... .....*Diplotriaena* Railliet y Henry, 1909.

4. (1). — Cuatro piezas quitinosas digitiformes, aplicadas lateralmente al principio del esofago.....*Quadriplotriaena* Wher, 1939

12. *Diplotriaena spermospizae* (v. Linstow 1879).

Es esta una especie no bien conocida, ya que la descripción original se apoya solamente en un ejemplar hembra, y más adelante (1959) Anderson la identifica sobre un macho y cuatro hembras, indicando que el

macho se encontraba en muy malas condiciones para su estudio, especialmente en su extremo posterior.

Nuestro material procede de un *Xiphorhynchus pardalotus* (Vieille) (Pass. Dendrocolaptidae), y fué colectado en la Guayana francesa por la Misión Chauvancy.

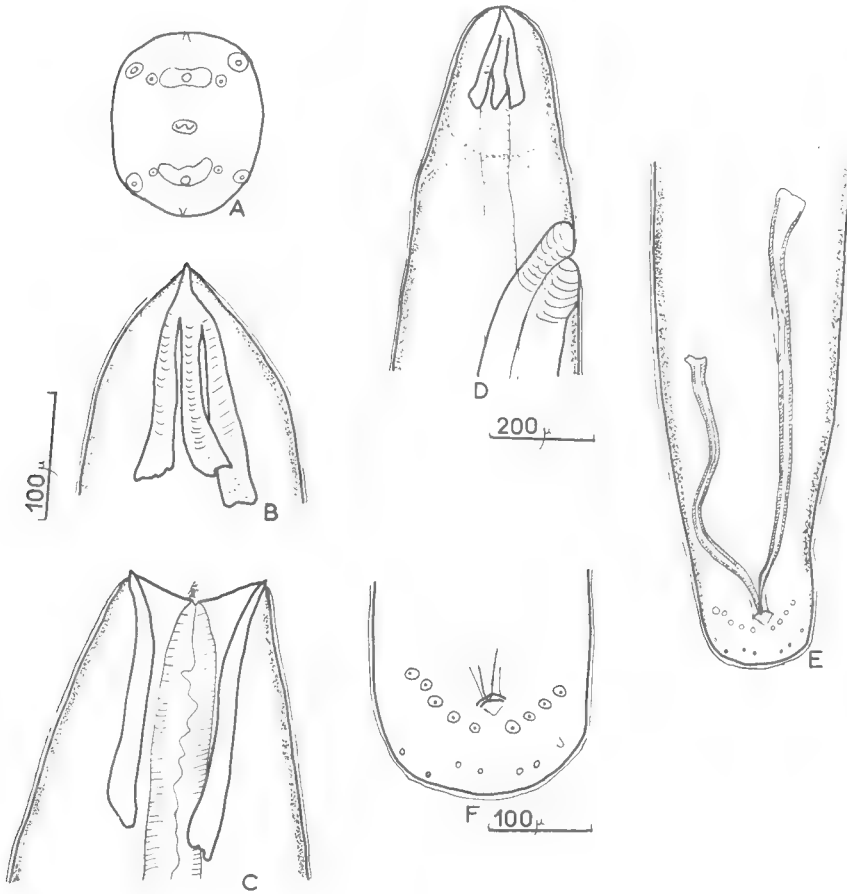


Fig. 5. — *Diplotriaena spermospizae* (V. Linstoz, 1.879).
A. Cabeza, vista apical; B. Parte anterior, vista lateral;
C. Parte anterior, vista dorsoventral; D. Parte anterior de la hembra, vista lateral;
E. Vista general ventral del extremo posterior del macho;
F. Detalle de las papilas genitales del macho;
A, B y C están a la misma escala; D y E están a la misma escala.

Descripción

En la vista apical de la cabeza se aprecia la boca ovalada, cuatro pares de papilas, de las que las externas son mayores, los dos anfidios laterales y el perfil del principio de los tridentes, con la punta saliente en su centro.

La vista lateral nos permite observar los tridentes, que son grandes y hacen saliente en la extremidad anterior, apareciendo al mismo tiempo con numerosas estriaciones transversales. La vista dorsoventral permite apreciar mejor el fuerte saliente de los tridentes, lo que da al ápice una forma cóncava. El esófago tiene un grosor más o menos uniforme, y la extremidad posterior del macho y el aparato genital de la hembra corresponden a las líneas del género.

Macho : Longitud, 22 mm. por una anchura máxima de 0,550 mm. hacia el centro del cuerpo. Tridente de 0,190 mm. de longitud. Anillo nervioso a 0,250 mm. del extremo anterior. Esófago de 3,3 mm. de longitud y de grosor uniforme, sin mostrar ninguna división. Extremo caudal ensanchado en forma de espátula, presentando numerosas papilas. En nuestros ejemplares nos fué posible evidenciar dos hileras de papilas, una anterior circundando a la cloaca y en forma de arco y otra posterior, cerca del borde ; en la hilera anterior contamos cinco papilas a la derecha y cuatro a la izquierda, y en la hilera posterior vimos cuatro papilas a la derecha y tres a la izquierda. La espícula derecha describe dos vueltas y mide 0,490 mm. de longitud, mientras la izquierda es más rectilínea y mide 0,800 mm. Ambas espículas se cruzan en la cloaca, la cual dista 0,182 mm. del extremo posterior.

Hembra : Longitud 41 mm., por una anchura máxima de 0,800 mm., hacia el centro del cuerpo. Tridente de 0,200-0,220 mm. de longitud. Anillo nervioso a 0,270-0,300 mm. del extremo anterior. La vulva no hace saliente y dista 0,400-0,490 mm. del extremo anterior. El esófago mide 3,2 mm. de longitud. La longitud de la vagina es de 0,800-0,870 mm. Los huevos miden 0,074 × 0,036 mm.

Hospedador : Nuestros ejemplares procedían de un *Xiphorhynchus pardalotus* (Vieille) (Pass. Dendrocolaptidae).

Localidad : Guayana francesa.

13. *Hamatospiculum cylindricum* (Zeder, 1803).

Esta especie fué hallada en material procedente de *Celeus elegans* (Müll.) (Piciformes. Picidae), colectado por la Misión Chauvancy en la Guayana francesa.

Hemos podido estudiar tres ejemplares macho y tres hembras, cuyas dimensiones fueron las siguientes :

Macho : Longitud 24-26 mm., por una anchura máxima de 0,580-0,618 mm. Esófago muscular de 0,265-0,315 mm. y esófago glandular de 5-6,100 mm. Anillo nervioso a 0,122-0,155 mm. del extremo anterior. Longitud de la cola 0,070-0,085 mm. Espícula izquierda de 2,4-3,060 mm. de longitud ; espícula derecha de 0,241-0,280 mm.

Hembra : Longitud 82-92 mm., por una anchura máxima de 1 mm. Esófago muscular de 0,420-0,500 mm. y esófago glandular de 9,2-10,3 mm. Anillo nervioso a 0,2-0,3 mm. del extremo anterior. Vulva a 0,725-1,000 mm. del extremo anterior. Cola de 0,070-0,080 mm. de longitud.

Nosotros identificamos nuestros ejemplares con la especie de Zeder, siguiendo la opinión de Chabaud y Brygoo (1963), quienes encuentran imposible diferenciar esta especie de las otras señaladas más reciente-

mente, con lo que se indica la probabilidad de que en el género no haya sino una sola especie.

Muséum national d'Histoire Naturelle (Lab. de Zoologie-Vers), Paris.

Résumé

Treize espèces de Nématodes parasites ont été récoltées par la Mission Chauvancy en Guyanae française. Neuf d'entre elles sont bien connues et sont identifiées :

Ancylostoma pluridentatum (Aless., 1905), chez *Felis vaguarandi* Fischer.
Molineus torulosus (Molin, 1861), chez *Cebus apella* Kuhl.
Molineus felineus Cameron, 1923, chez *Felis yaguarandi* Fischer.
Heterakis gallinae Gmelin, 1790, chez *Psophia crepitans.*
Odontoterakis multidentata Baylis, 1944, chez *Crypturellus v. variegatus* (Gm.).
Toxocara mystax (Zeder, 1800), chez *Felis yaguarandi* Fischer.
Physaloptera praeputialis Linstow, 1899, chez *Felis yaguarandi* Fischer.
Physaloptera retusa Rudolphi, 1819, chez *Ameiva vulgaris* Licht.
Dipetalonema gracile (Rud., 1809), chez *Cebus apella* Kuhl et *Tamarin rufumanus* Geoffroy.

Les quatre dernières espèces ont un intérêt particulier et sont décrites :

— *Oxyspirura (Yorkeispirura) chauvancyi* n. sp., chez *Thamnophilus p. punctatus* (Shaw), est distingué des espèces proches principalement par la taille des spicules et la présence de 3 dents au fond de la capsule buccale.

— *Chabaudiella cayennensis* n. gen. n. sp., chez *Rhitipterna simplex* (Licht) est une forme importante pour la systématique des Filaires car sa découverte confirme le travail d'Anderson mettant en évidence les affinités entre Dicheilonematinae et Diplotriaeninae. La Filaire présente en effet des caractères intermédiaires entre les deux sous-familles et semble permettre de préciser l'origine des « tridents », formations chitinoïdes particulières, caractéristiques des Diplotriaeninae.

— *Diplotriaena spermospizae* (v. Linstow, 1879), chez *Xiphorhynchus pardalotus* (Vieille) a été redécrit, car les descriptions modernes étaient basées sur un matériel en mauvais état.

— *Hamatospiculum cylindricum* X (Zeder 1803), chez *Celeus elegans* (Müll.) est étudié brièvement et l'auteur se range à l'opinion suivant laquelle le genre serait monospécifique.

BIBLIOGRAFIA

Anderson (R. C.), 1958. — On the classification of the *Filarioidea* with special reference to the *Filariidae* and the *Stephanofilariidae. Bull. Soc. Zool. France*, **83**, : 144-159.

— 1959. — Preliminary revision of the genus *Diplotriaena* Henry and Ozoux 1909 (Diplotriaenidea ; Diplotriaeninae). *Parass.* **1**, 3 : 195-307.

Barus (V.), 1963. — Ein beitrag sur systematik des genus *Oxyspirura* Drasche in Sttossich, 1897 (Nematoda, Thelaziidae). *Z. f. Parasitenkunde*, **22** : 545-559.

Chabaud (A. G.), et Anderson (R. C.) 1959. — Nouvel essai de classification des filaires (Superfamille des Filarioidea) *Ann. Parasit.* **34**, 1-2 : 64-87.

Chabaud (A. G.) et Brygoo (E. R.), 1963. — Filaires d'Oiseaux malgaches (en prensa). *Ann. Parasit.*, **38**.

Hsu (H. F.), 1933. — On some parasitic nematodes collected in China. *Parasit.*, **24**, 4 : 512-541.

Rasheed (S.), 1960. — The nematode parasites of the birds of Hyderabad (India). *Biologia*, **6**, 1 : 1-116.

Wehr (E. E.) and Hwang (J. C.), 1957. — *Oxyspirura (Yorkeispirura) pusillae* n. sp. (Nematoda ; Thelaziidae) from the orbital cavity of the brown-headed nuthatch, *Sitta pusilla pusilla* Latham, 1790, *J. Paras.* **43**, 4 : 436-439.

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
2e Série — Tome 35 — N° 4, 1963, pp. 454-455.

FLORAISONS LES PLUS INTÉRESSANTES OBSERVÉES DANS LES SERRES DU MUSÉUM PENDANT L'ANNÉE 1962 (ORCHIDÉES) [1]

Par H. ROSE

Acanthophippium striatum Lindl. — Viet-Nam : Dalat (Tixier, n° 26/59, f. 352, 1959).

Aerides odoratum Lour. var. *Micholitzii* Guillaum. comb. nov. = *Aerides Micholitzii* Rolfe nom. nud. — Viet-Nam : Dalat, Krong Pha (Grillet, n° 141, f. 201, 1956).

A. odoratum Lour. var. **pallidum** Guillaum. [2] var. nov. — Viet-Nam : Col de Bellevue (de Sigaldi, n° 348/Sig., f. 279, 1960).

Brassavola nodosa Lindl.

Bulbophyllum cocoinum Batem.

B. hirtum Lindl. — Viet-Nam : Nhatrang (de Sigaldi, n° 355 *bis*/Sig., f. II, 1961).

B. spathaceum Rolfe.

Ceratostylis micrantha Schltr. — Nouvelle-Calédonie : Mont Koghi (MacKee, n° 7801, f. I, 1961). 1re introduction.

Cirrhopetalum Eberhardtii Gagnep. — Viet-Nam (C.R.S.T. *Bulbophyllum* sp., f. 149, 1955).

C. cf. *touranense* Gagnep. — Viet-Nam : Blao (Tixier, n° 13/60, f. 217, 1960).

Cleisostoma ancorifera Guillaum. [3] sp. nov. — Viet-Nam : Dalat (Tixier, n° 6/59, f. 258, 1959).

C. dichorantha Gagnep. var. **teurnamense** Tixier [4] var. nov. — Viet-Nam : Dalat (Tixier, n° 14/59, f. 352, 1959).

Cyrtopodium Andersonii R. Br. — Guyane française : Sanapock (Hook, n° 14, f. 207 *bis*, 1957).

Dendrobium intricatum Gagnep. — Viet-Nam : forêt dense de Bao Loc (Tixier, n° 3/62, f. 139, 1962).

D. longicornu Lindl. — Viet-Nam : Route de Saïgon à Dalat (C.R.S.T., n° 70/DIR, f. 93, 1954).

1. Les floraisons ayant figuré sur les listes précédentes (depuis 1920) ne sont pas répétées, sauf s'il s'agit de plantes d'importation directe.
2. *Bulletin du, Muséum* 2e série, t. XXXIV, n° 5, p. 411 ; 1962.
3. Cf. *Bull. Mus.*, 2e sér. **34**, n° 5, p. 410.
4. Cf. *Ibid.*, p. 409.

D. Macraei Lindl. — Viet-Nam (de Sigaldi, n° 341/Sig., f. 230, 1960).

D. ngoyense Schltr. — Nouvelle-Calédonie : Nouméa (MacKee, n° 7822, f. 1, 1961). 1re introduction.

D. nhatrangense Gagnep. — Viet-Nam : Dalat (Tixier, n° 54, f. 223, 1958).

D. parciflorum Reichb. f. ex Lindl. — Viet-Nam : Dalat (Tixier, n° 57).

D. pisibulbum Guillaum. [1] sp. nov. — Viet-Nam = Krong Pha (Tixier, n° 14/61, f. 55, 1961).

D. pseudo-intricatum Guillaum. [2] sp. nov. — Viet-Nam : Blao (Tixier, n° 10 *bis*-61, f. 55, 1961).

D. Tixieri Guillaum. [3] sp. nov. — Viet-Nam : Pot-Gol, Dink-Quan (Tixier, n° 10/62, f. 139, 1962).

D. Victoriae-reginae Loher.

Dendrochilum cobbianum Reichb.f.

Epidendrum brassavolae Reichb.f.

E. prismatocarpum Reichb.f.

E. radiatum Lindl.

Eria rhynchostyloides O'Brien.

Microstylis venosa J. J. Smith. — Viet-Nam : Dalat (Tixier, n° 45/60, f. 247, 1960).

Oncidium cheirophorum Reichb.f.

Phajus maculatus Lindl. — Viet-Nam : Dalat (Tixier, n° 23-59, f. 352, 1959).

Podochilopsis dalatensis Guillaum. [4] gen. nov. — Viet-Nam : Blao (Tixier, n° 14/60, f. 217, 1960 ; Tixier, n° 17/61, f. 55, 1961).

Promenaea stapelioides Lindl.

Saccolabium dasypogon Lindl. — Viet-Nam : Dink-Quan (Tixier, n° 44/60, f. 247, 1960).

S. oberonioides Guillaum. [5] Guillaum. sp. nov. — Viet-Nam : Pot-Gol (Tixier, n° 12/62, f. 139, 1962).

Sarcanthus pallidus Lindl. — Viet-Nam : Nathrang (de Sigaldi, n° 333/Sig., f. 230, 1960).

Sobralia liliastrum Lindl. — Mexique : Metaltepec (Heim, n° 15, f. 369, 1959).

S. sessilis Lindl.

Taeniophyllum perpusillum Guillaum. et Tixier [6] sp. nov. — Viet-Nam : Mauline (Tixier, n° 26/61, f. 264, 1961).

T. vietnamense Guillaum. et Tixier [7] sp. nov. — Viet-Nam : Dink Quan (Tixier, n° 20/62, f. 139, 1962).

Trichopilia turmiltensis Lindl.

Vanda viminea Guillaum. — Viet-Nam : Nathrang (de Sigaldi, n° 307/Sig., f. 12, 1957 ; Tixier, n° 1/59, f. 258, 1959).

1. Cf. *Ibid.*, p. 408.
2. Cf. *Bull. Mus.*, 2e sér. **34,** n° 3, p. 262.
3. Cf. *Ibid.*, p. 262.
4. Cf. *Ibid.*, p. 478.
5. Cf. *Bull. Mus.* 2e sér. **34,** n° 5, p. 409.
6. Cf. *Ibid.*, **33,** n° 4, p. 435.
7. Cf. *Ibid.*, **34,** n° 3, p. 262.

ACTES ADMINISTRATIFS

M. Cl. Delamare-Deboutteville est nommé à compter du 1er avril 1963 Professeur à la chaire d'Écologie générale, par décret du 15 mai 1963.

M. Robert Laffitte est nommé à compter du 1er avril 1963 Professeur à la chaire de Géologie, par décret du 28 mai 1963.

Le Gérant : Jacques Forest.

ABBEVILLE. — IMPRIMERIE F. PAILLART. (D. 8971) — 31-12-1963.

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

Le *Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle* paraît depuis 1895. Chaque tome, grand in-8°, est annuel et comprend actuellement 6 fascicules.

Les articles sont constitués par les communications présentées aux réunions des naturalistes du Muséum ; ce sont uniquement des travaux originaux relatifs aux diverses branches des sciences naturelles. Le premier fascicule de chaque année contient en outre la liste des travaux publiés et des collections reçues dans les laboratoires du Muséum.

Le *Bulletin* peut être obtenu par achat ou échange en s'adressant à la Bibliothèque centrale du Muséum national d'Histoire naturelle, 36, rue Geoffroy-Saint-Hilaire, Paris, 5e Compte de Chèques Postaux, Paris, 9062-62).

PRIX DE L'ABONNEMENT ANNUEL :

Pour la France	20 F.
Pour l'Étranger	27 F.

Les années anciennes peuvent également être achetées ou échangées :
1re série : T. 1 à 34, 1895-1928.
2e série (en cours) : T. 1 à 34, 1929-1962.

Instructions pour les auteurs.

Les auteurs qui désirent présenter des communications sont priés d'en adresser directement la liste au Directeur du Muséum huit jours pleins avant la date de la séance.

Les textes doivent être dactylographiés avec doubles interlignes, d'un seul côté, sur des feuilles séparées. Ils doivent être remis au président de la réunion après présentation de la communication. Les clichés des figures dans le texte ne doivent pas dépasser les dimensions suivantes : 10,8 cm × 17,8 cm ; ils sont fournis par les auteurs et déposés en même temps que les manuscrits. Les illustrations en planches hors-texte ne doivent pas mesurer plus de 11,5 cm × 18,5 cm ; ces planches, également à la charge des auteurs, sont à envoyer directement à l'imprimeur, après entente avec la rédaction du Bulletin.

Chaque auteur ne pourra publier plus de 20 pages imprimées par fascicule et plus de 80 pages pour l'année.

Il ne sera envoyé qu'*une seule épreuve* aux auteurs qui sont priés de les retourner, dans les quatre jours, à M. Jacques FOREST, laboratoire de Zoologie, 61, rue de Buffon. Passé ce délai, l'article sera ajourné au numéro suivant.

TIRÉS A PART.

Les auteurs reçoivent gratuitement 25 tirés à part de leurs articles. Ils peuvent s'en procurer à leur frais 25 ou 50 exemplaires supplémentaires aux conditions ci-après :

	25 ex.	50 ex.
2-4 pages	1,70 F.	2,10 F.
6-8 pages	2 F.	2,45 F.
10-12 pages	2,20 F.	3,55 F.

Ces prix s'entendent pour des extraits tirés en même temps que le numéro, brochés avec agrafes et couverture imprimée.

Les frais de corrections supplémentaires entraînés par les remaniements ou par l'état des manuscrits seront à la charge des auteurs. Les auteurs sont priés de remplir le bon de commande joint aux épreuves, afin qu'il soit possible de leur faire parvenir tirés à part et clichés, et de facturer, s'il y a lieu, les frais supplémentaires.

ÉDITIONS DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

En vente à la Bibliothèque centrale du Muséum,
36, rue Geoffroy Saint-Hilaire, Paris-5e.

Annuaire du Muséum national d'Histoire naturelle (paraît depuis 1939).

Archives du Muséum national d'Histoire naturelle (depuis 1802. In-4°, sans périodicité).

Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle (depuis 1895 ; 6 numéros par an ; abonnement, France, 20 F, Étranger, 27 F).

Grands naturalistes français (depuis 1952. Sans périodicité).

Mémoires du Muséum national d'Histoire naturelle (depuis 1936. Depuis 1950, nouvelle série en 3 (puis 4) parties : A, Zoologie ; B, Botanique ; C, Sciences de la terre ; D. Sciences physico-chimiques. Sans périodicité).

Notes et Mémoires sur le Moyen-Orient (depuis 1933. In-4°, sans périodicité).

Publications du Muséum national d'Histoire naturelle (depuis 1933. Sans périodicité).

PUBLICATIONS DES LABORATOIRES DU MUSÉUM

En vente à l'adresse de chaque laboratoire.

Bulletin du Laboratoire maritime de Dinard (Ille-et-Vilaine). Depuis 1928 ; prix variable par fascicule.

Objets et Mondes. La Revue du Musée de l'Homme. Directeur : M. J. Millot, Palais de Chaillot, Paris-16e ; depuis 1961 ; trimestriel ; abonnement, France, 24 F ; Étranger, 30 F.

Mammalia. Morphologie, Biologie, Systématique des Mammifères. Directeur : M. J. Dorst, Laboratoire de Zoologie des Mammifères, 55, rue Buffon, Paris-5e ; depuis 1936 ; trimestriel ; abonnement, France, 25 F ; Étranger, 30 F.

Cybium. Bulletin de l'Association des amis du Laboratoire des Pêches Outre-Mer. Laboratoire des Pêches Outre-Mer, 57, rue Cuvier, Paris-5e ; sans périodicité ; échange.

Revue française d'Entomologie. Directeur : M. R. Jeannel, Laboratoire d'Entomologie, 45 *bis*, rue Buffon, Paris-5e ; depuis 1934 ; trimestriel ; abonnement, France, 20 F, Étranger, 30 F.

Index Seminum Horti parisiensis. Service des Cultures, 61, rue Buffon, Paris-5e ; depuis 1882 ; échange.

Journal d'Agriculture tropicale et de Botanique appliquée, suite de *Revue internationale de Botanique appliquée et d'Agriculture coloniale* depuis 1954. Laboratoire d'Agronomie tropicale, 57, rue Cuvier, Paris-5e ; abonnement, France, 33 F ; Étranger, 38 F.

Adansonia (suite aux *Notulae Systematicae*). Directeurs : MM. A. Aubréville et H. Humbert, Laboratoire de Phanérogamie, 16, rue Buffon, Paris-5e ; sans périodicité ; abonnement, France, 30 F ; Étranger, 40 F.

Revue Algologique. Directeur : M. R. Lami, Laboratoire de Cryptogamie, 12, rue Buffon, Paris-5e ; depuis 1924 ; abonnement, France, 20 F, Étranger, 25 F.

Revue Bryologique et Lichénologique. Directeur : Mme V. Allorge, Laboratoire de Cryptogamie ; depuis 1874 ; abonnement, France, 22 F, Étranger, 28 F.

Revue de Mycologie. Directeur : M. Roger Heim, Laboratoire de Cryptogamie ; depuis 1928 ; abonnement, France, 18 F, Étranger, 23 F.

Pollen et spores. Directeur : Mme Van Campo, Laboratoire de Palynologie, 61, rue Buffon, Paris, 5e ; depuis 1959 ; semestriel ; abonnement, France, 35 F. Etranger, 40 F.

ABBEVILLE. — IMPRIMERIE F. PAILLART (D. 8916). — 31-12-1963.

2e Série, Tome 35 Numéro 5 Année 1963

BULLETIN

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

PARIS

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

57, Rue Cuvier, 5e

Publication bimestrielle

Paru le 20 Mars 1964.

SOMMAIRE

Pages

Communications

P. Banarescu. Révision du genre *Toxabramis* Günther (Pisces, Cyprinidae) 457

J. Spillmann. Sur deux Blageons, *Telestes soufia agassizi* (C.V.), présentant des signes d'hybridation avec le Vairon, *Phoxinus phoxinus* (L.) 464

J. Blache. *Ichthyococcus polli* nov. sp. (Gonostomidae), Poisson Téléostéen bathypélagique nouveau de l'Atlantique tropical africain 468

E. Uhmann. Hispinae aus dem Muséum national d'Histoire naturelle in Paris. 215. Beitrag zur Kenntnis der Hispinae (Coleopt. Chrysomelidae) 473

L. Juberthie-Jupeau. Contribution à l'étude de la faune des Symphyles des Pyrénées. Description de deux espèces nouvelles 478

M. Dechancé. Developpement direct chez un Paguride, *Paguristes abbreviatus* Dechancé, et remarques sur le développement des *Paguristes* 488

Ch. Roland. Études sur les Crustacés Branchioures d'Europe. III. Redescription d'*Argulus coregoni* Thorell 496

A. Hernandorena. Mise en évidence de l'action de la vitamine B_{12} sur la survie d'*Artemia salina* 507

G. Cherbonnier. Deux nouvelles Holothuries apodes des eaux de Dakar 515

A. Guillaumin. Une Orchidée nouvelle de Madagascar 521

J. L. Hamel. Matériaux pour l'étude caryo-taxinomique des Saxifragacées. VII. Le noyau et les chromosomes somatiques du *Tolmiea Menziesii* (Pursh.) Torr. et Gray 522

E. Minfray. Le noyau et les chromosomes somatiques de deux Méliacées 527

Actes administratifs 532

Distinctions honorifiques 532

Bull. Mus. Hist. nat., Paris, **35**, n° 5, 1963, pp. 457-532.

BULLETIN
DU
MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

ANNÉE 1963. — N° 5

458e RÉUNION DES NATURALISTES DU MUSÉUM

3 octobre 1963

PRÉSIDENCE DE M. LE PROFESSEUR J. BERLIOZ

COMMUNICATIONS

RÉVISION DU GENRE TOXABRAMIS *GÜNTHER (PISCES, CYPRINIDAE)*

Par P. BANARESCU

Le genre *Toxabramis* Günther 1873 appartient à la sous-famille des *Cultrinae* ; il diffère des *Hemiculter* par les dents pharyngiennes qui sont disposées sur deux rangées. On en a décrit cinq espèces : *T. argentifer* Abbott 1901 du fleuve Peï-ho à Tientsin, retrouvé par Kreyenberg et Pappenheim dans le Yang-tse inférieur, *T. paiyanteni* Mori 1941 du Pai-yangtien sur le Pao-ting (bassin du Houang-ho), *T. swinhonis* Günther 1873 décrite du Yang-tse à Shangaï et retrouvé dans d'autres localités sur le Yang-tse et au Tché-kiang, *T. hoffmanni* Lin 1934 du fleuve Hsi-kiang à Wuchow dans le Kouang-si et *T. houdemeri* Pellegrin 1932 du bassin du Songhoï (Fleuve Rouge) à Hanoï (on en a décrit aussi une « variété » : *abbreviata* Pellegrin 1934). Ces cinq « espèces » sont donc en grande partie vicariantes ; ce n'est que dans le bassin inférieur du Yang-tse que deux espèces coexistent : *swinhonis* et *argentifer*.

Nous possèdons un exemplaire de *T. swinhonis* du lac Liang-tse-hu (bassin du Yang-tse dans le Hou-pe), aimablement envoyé par le Docteur Hs. W. Wu (Wuchang) et quatre exemplaires de *T. argentifer*, importés à l'état d'alevins du Yang-tse (avec des alevins de *Ctenopharyngodon*) et qui ont grandi dans les étangs de Cefa et de Nucet (Roumanie). Mme M. L. Bauchot a eu l'amabilité de nous prêter les 22 exemplaires de *T. houdemeri* des collections du Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris, y compris les trois syntypes de l'espèce (M.N.H.N., n° 31-171)

et le type de la variété « abbreviata » (M.N.H.N., nº 34-216)[1]. Le Professeur G. S. Myers du Natural History Museum, Stanford University, nous a prêté deux paratypes de *T. argentifer* (S. U., nº 6300), le Docteur P. H. Greenwood, du British Museum, trois paratypes de *T. swinhonis* (Br. M. 1873-7-30-97 *a-c*) et le Professeur K. Deckert (Zool. Museum der Humbolt-Universität, Berlin) nous a prêté trois exemplaires de *T. argentifer* du lac Tung-ting dans le Hounan (Zo. M. Berlin, nº 16-688) et trois de Hankéou dans le Hou-pe (non enregistrés) ; ce sont les exemplaires mentionnés par Kreyenberg et Pappenheim (1908). Le Docteur Br. B. Collette (Washington) a eu l'amabilité de comparer un de nos exemplaires de *T. argentifer* provenant du Yang-tse avec le type (U.S.N.M., nº 49.545) provenant du Peï-ho. Nous remercions toutes ces personnes, de même que la Direction du U. S. National Museum, le Professeur G. de Lattin (Saarbrücken) et le Docteur B. Collette (Washington) qui nous ont envoyé les photo-copies des ouvrages qui nous manquaient.

Les caractères indiqués jusqu'à présent pour distinguer les espèces de ce genre sont, exclusivement ou en premier lieu, le nombre des écailles et celui des rayons de l'anale. La comparaison des trois espèces examinées nous a permis de constater qu'il y a trois autres caractères distinctifs bien plus importants : la présence ou l'absence de denticules sur le bord postérieur du rayon épineux de la dorsale, le trajet de la ligne latérale et la disposition des dents pharyngiennes.

L'épine dorsale de *T. swinhonis* et de *T. houdemeri* est pourvue de forts denticules à son bord postérieur, tandis que celle de *T. argentifer* est lisse. Ce caractère n'est pas mentionné par Abbott dans la description de *argentifer*. C'est Lin, en 1934, qui le mentionne pour la première fois, en affirmant que, chez *argentifer*, l'épine dorsale serait faiblement denticulée. Nous avons constaté que cette épine est lisse chez tous les *argentifer*, y compris les paratypes (S. U., nº 6300) et le Docteur B. Collette nous l'a confirmé pour le type.

La ligne latérale de *T. swinhonis* et de *houdemeri* a une forte inflexion au niveau de la pectorale (fig. 1, 2, 3), tandis que celle de *argentifer* est faiblement courbée, presque droite (fig. 4). Abbott ne mentionne pas ce caractère, quoiqu'on le voit sur sa figure. Nous l'avons constaté chez tous les exemplaires de *argentifer*, y compris les paratypes, et le Docteur B. Collette nous l'a confirmé pour le type.

Le principal caractère qui distingue le genre *Toxabramis* de *Hemiculter* est la disposition des dents pharyngiennes sur deux rangées. Chez tous les exemplaires de *T. swinhonis* et *T. houdemeri* que nous avons examinés, les deux étaient situées sur deux rangées, tandis que chez la majorité des *T. argentifer*, elles l'étaient sur trois rangées : les deux paratypes (S. U. 63.00) avaient les dents situées sur trois rangées (5.4.2-1.4.4 et 5.4.2-2.4.5.) ; des quatre exemplaires importés du Yang-tse à l'état d'alevins, un seul avait les dents sur deux rangées (5.4-4.4), un les avait

1. Les autres exemplaires sont : M.N.H.N. 34-215 (10 exemplaires) et 34-196 (8 exemplaires) ; tous proviennent des environs de Hanoï.

sur trois rangées (4.4.2-2.4.5.) et deux les avaient disposées, d'un côté sur deux rangées, de l'autre sur trois (5.3-2.4.4 et 4.4.1-3.5). Tous les exemplaires du Muséum de Berlin avaient les dents disposées sur trois rangées (trois exemplaires : 4.4.2-2.4.5, un 5.4.2-2.4.4., un 4.4.2-2.4.4., enfin, pour le dernier, 1.3.4 à droite, l'os pharyngien de gauche étant enlevé). En décrivant *T. argentifer*, Abbott (1901) indique que les dents pharyngiennes sont situées sur deux rangées (5.3-3.4) ; sans doute, ne les a-t-il examinées que chez un seul exemplaire, ou bien n'a-t-il pas remarqué les petites dents de la troisième rangée. Le fait que, chez la majorité des exemplaires de *T. argentifer* (y compris les paratypes), les dents soient disposées sur trois rangées est une preuve que cette espèce n'est pas un *Toxabramis*, mais bien un *Hemiculter*. C'est la même espèce que *H. bleekeri* Warpachowski, ou, tout au moins, l'espèce que Rendahl (1928) et Miao (1934 ; fig. 29) identifient à *bleekeri*. Cette espèce a été identifiée, à tort, par plusieurs auteurs, à *H. leucisculus* (Basilewsky) (= *H. kneri* Warpachowski) ; elle en diffère surtout par la ligne latérale et l'insertion des ventrales (chez *leucisculus*, il y en a une seule). *Hemiculter clupeoides* Nichols semble en être un synonyme, bien qu'ayant, selon Nichols (1943), environ 55 écailles (sur la figure de Nichols on peut compter néanmoins 44 écailles ; *H. bleekeri* en a 44-51). Un autre indice que *T. argentifer* soit un *Hemiculter* est sa taille relativement grande : un exemplaire, importé du Yang-tse à l'état d'alevin, avait atteint, à la fin du premier automne, 111 mm (sans la caudale), tandis qu'aucun *Toxabramis* ne semble dépasser 100 mm.

T. swinhonis et *T. houdemeri* ne diffèrent que par le nombre des rayons divisés de l'anale (17-18 chez le premier, 14-17 chez le second), et celui des écailles le long de la ligne latérale (*swinhonis :* 58-62, *houdemeri :* 48-52). Les principaux caractères métriques des exemplaires examinés sont indiqués dans le tableau biométrique ci-joint ; on y remarque certaines différences entre *swinhonis* et *houdemeri* (distances pectoro-ventrales et ventralo-anale plus grandes chez le premier, pectorales et ventrales plus longues chez le second, longueur de l'anale plus grande chez *swinhonis* — ce qui correspond au nombre plus grand de rayons-tête, museau et œil plus grands chez *houdemeri*). Ces différences, faibles et purement quantitatives, montrent que *swinhonis* et *houdemeri* ne sont que des sous-espèces d'une seule espèce : *T. swinhonis*. L'unique exemplaire que Pellegrin (1934) a décrit sous le nom de *T. houdemeri* « var. » *abbreviata*, ne diffère des autres exemplaires de cette sous-espèce que par le corps et le pédoncule caudal sensiblement plus hauts ; ce n'est donc qu'un exemplaire plus ou moins aberrant, que l'on ne doit pas placer dans unité taxonomique à part.

En ce qui concerne les deux autres « espèces » — *paiyanteni* et *hoffmanni* —, nous ne les connaissons que d'après leur description. *Toxabramis paiyanteni* a le rayon épineux de la dorsale fortement denticulé, les dents situées sur deux rangées, et la ligne latérale fortement courbée au niveau de la pectorale ; c'est donc une troisième sous-espèce de *T. swinhonis*, propre au bassin du Houang-ho et caractérisée par : A. 2/16, L. lat.5 $2\frac{8}{2}$;

elle ressemble donc plutôt à *houdemeri*, quoiqu'elle soit, géographiquement, voisine de *swinhonis*.

Chez *T. hoffmanni*, les dents sont disposées sur deux rangées, la ligne latérale est fortement courbée, comme chez les trois autres représentants

Tableau I.

		T. swinh. swinhonis		*Toxabramis swinhonis houdemeri*			
		Shanghai (Br., M.)	Liang-tse-hu	Exemplaires normaux, $n = 21$			« var » *abbreviata*
		$n = 3$		Valeurs extr.	M ± *m*	σ	—
	l (mm.)	66 — 84	89,0	40,5 — 71,8	53,70 —	—	65,8
en % de l	x	53,3 — 55,0	49,4	49,5 — 54,3	52,31 ± 0,98	1,298	55,2
	z	47,1 — 47,6	46,1	45,5 — 50,5	48,28 ± 0,30	1,368	48,3
	P-V	26,3 — 28,7	25,7	20,6 — 26,8	23,81 ± 0,39	1,783	25,8
	V-A	21,0 — 22,0	21,9	17,3 — 22,6	19,95 ± 0,27	1,220	22,8
	H	20,5 — 21,2	25,8	20,0 — 24,0	22,36 ± 0,20	0,939	27,3
	p	16,1 — 16,6	17,2	15,7 — 19,2	17,30 ± 0,25	1,139	16,7
	h	28,1 — 9,1	10,0	8,7 — 10,7	10,00 ± 0,13	0,590	11,4
	c	22,0 — 23,7	21,6	23,6 — 27,7	24,99 ± 0,22	1,005	24,2
	P	22,6 — 24,4	21,4	23,7 — 26,8	24,84 ± 0,24	1,084	24,6
	V	14,3 — 16,4	14,7	15,9 — 19,1	16,70 ± 0,17	0,790	16,7
	1 A	17,3 — 17,9	18,0	15,5 — 18,5	17,10 ± 0,20	0,910	15,5
	r	5,05 — 5,23	4,71	5,0 — 8,2	5,99 ± 0,16	0,719	6,35
	o	6,3 — 6,8	5,28	6,2 — 8,4	7,37 ± 0,11	0,496	7,30
0 en % de i		108 — 115	90,5	93 — 150	118 ± 2,72	12,45	12,0

Caractères métriques de *T. swinhonis swinhonis* et *T. sw. houdemeri* : l = longueur du corps (sans C.) ; x = distance prédorsale (bout du museau — extrémité antérieure de la base de la dorsale) ; z = distance préventrale ; P-V = distance entre l'extrémité antérieure de l'insertion des pectorales et celle de ventrales ; V-A = distance entre l'extrémité antérieure de l'insertion des ventrales et celle de la base de l'Anale ; H = hauteur maximum du corps ; h = hauteur minimum ; p = longueur du pédoncule caudal ; c = longueur de la tête ; P-V = longueur des pectorales (P) et des ventrales (V) ; l A = base de l'anale ; r = longueur du museau ; o = diamètre de l'œil ; i = espace interorbitaire.

du genre, mais l'épine de la dorsale est lisse ou faiblement denticulée ; en outre, ce poisson serait bien plus petit que les autres *Toxabramis* (46 mm de longueur standard) et l'anale n'a que 13 rayons divisés (comme chez *H. bleekeri*) ; il y a 51 écailles. Nous le considérons donc, provisoirement, comme une seconde espèce du genre, à moins qu'il ne soit un hybride entre *Toxabramis* et *Hemiculter*.

En conclusion, le genre *Toxabramis* Günther peut-être caractérisé de la manière suivante :

Poissons de petite taille, à corps allongé et fortement comprimé, à carène ventrale s'étendant depuis l'anus jusqu'au dessous des pectorales. Dorsale avec le dernier rayon simple épineux, denticulé ou lisse au bord postérieur, et 7 rayons divisés. L'anale à 13-18 rayons divisés, commençant derrière la dorsale. Ligne latérale complète (avec 51-62 écailles) présentant une inflexion très accentuée au niveau des pectorales. Dents pharyngiennes crochues, disposées en deux rangées.

Deux espèces.

1) *Toxabramis swinhonis* Günther, 1873.

A. 2-3/14-18. Bord postérieur de l'épine dorsale denticulé. Trois sous-espèces.

1. a — *T. swinhonis paiyanteni* Mori, 1941.

Syn. : *T. paiyanteni* Mori, 1941 : 162, (fig. 1).

A. 2-3/16, L. lat. 52, Sp. br. ± 24.

Distribution : bassin du Houang-ho.

1. b — *T. swinhonis swinhonis* Günther, 1873 (fig. 1).

Syn. : *T. swinhonis* Günther, 1873 : 250 (Shangaï) ; Rendahl, 1928 : 125 (ref.) ; Chu, 1930 : 334 (Shangaï, Han-tscheou, Ning-po) ; Chu, 1932 : 28, fig. 15 (lac Si-hu, Tché-kiang) ; Lin, 1934 : 440 (ref.) ; Wang, 1935 : 49 (Tché-kiang) ; Nichols, 1943 : 138 (ref.).

A. 3/17-18, L. lat. 58-68, Sp. br. 22-25.

Chez les quatre exemplaires examinés, nous avons constaté le nombre suivant de dents pharyngiennes : 5.3-3.5 (deux exemplaires), 5.2-3.4 et 5.2- ?. Les caractères métriques sont indiqués dans le tableau I.

Distribution : cours inférieur du Yang-tse et lacs voisins ; Tché-kiang.

1. c — *T. swinhonis houdemeri* Pellegrin, 1932 (fig. 2, 3).

Syn. : *T. houdemeri* Pellegrin, 1932 : 156 (Hanoï) ; Pellegrin, 1934 : 334 (Hanoï), *T. houdemeri* var. *abbreviata* Pellegrin, 1934 : 334 (Hanoï).

A. 3/14-17, L. lat. 48-53.

Chez les 22 exemplaires examinés, nous avons constaté le nombre suivant de rayons divisés dans l'anale : 2 exemplaires à 14, 10 à 15, 7 à 16 et 3 à 17 rayons ($M = 15{,}50 \pm 0{,}18$; $\sigma = 0{,}840$). La variation du nombre des dents pharyngiennes est la suivante (chez 15 exemplaires examinés) : 5.2-2.5 (trois exemplaires), 5.2-2.4 (dix exemplaires), 4.2-

2.4 (un exemplaire), 4.2-2.5 (un exemplaire). Les caractères métriques sont indiqués dans le tableau I.

Distribution : bassin du Song-hoï (fleuve Rouge).

2) *Toxabramis hoffmanni* Lin, 1934.

Syn. : *T. hoffmanni* Lin, 1934 : 440, fig. 1.

A. 3/13, L. lat. 51 $\frac{7\ 1/2}{1\ 1/2}$

Épine dorsale lisse ou faiblement denticulée. Les caractères métriques sont indiqués par Lin. Espèce problématique.

Distribution : bassin du Hsi-kiang.

Institut de Biologie « Tr. Savulescu »
de l'Académie de la R. P. Roumaine.

Planche I.

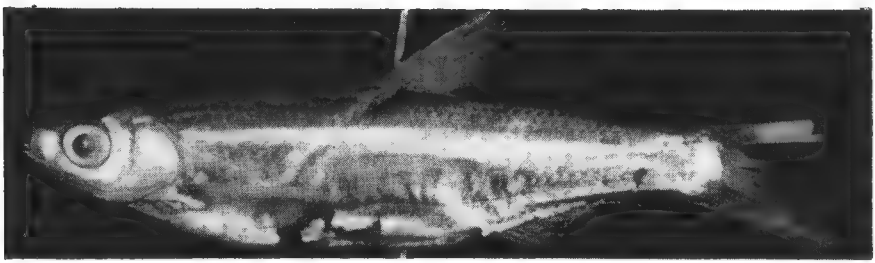
De haut en bas :

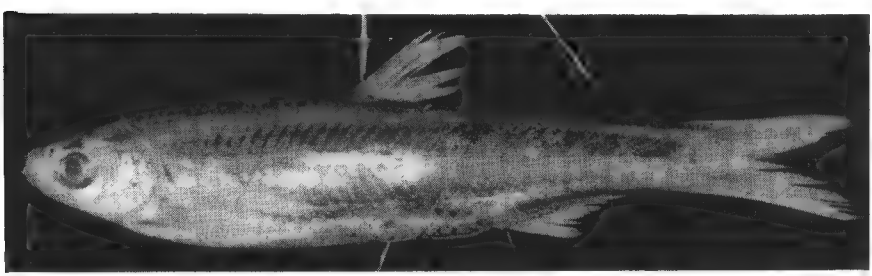
Fig. 1. — *Toxabramis swinhonis swinhonis* Günther.
Lac Liang-tse-hu, Hou-pé (bassin du Yang-tse). Leg. Dr. Hs. H. WU .

Fig. 2. — *Toxabramis swinhonis houdemeri* Pellegrin.
Lectotype. M.N.H.N. n° 31-171. Hanoï. Leg. Houdemer.

Fig. 3. — *Toxabramis swinhonis houdemeri* Pellegrin.
Type de la « var. » *abbreviata*. M.N.H.N. n° 34-216. Hanoï. Leg. Busy.

Fig. 4. — *Hemiculter bleekeri* Warpachowsky (= *Toxabramis argentifer* Abbott).
Exemplaire provenant du Yang-tse à Wu-chang, Hou-pé, élevé à Nucet (R. P. Roumaine).





BIBLIOGRAPHIE

1. Abbott (J. F.), 1901. — List of fishes collected in the river Pei-ho at Tientsin, China, by N. F. Drake, with description of seven new species. *Proc. U. S. Nat. Mus.*, **23**, pp. 483-491.
2. Chu (Y. T.), 1930. — Contributions to the Ichthyology of China (2). *The China J.*, Shangai, **13** (6), pp. 330-335.
3. — 1932. — Fishes of the West Lake. The West-Lake, Museum, Hangchow.
4. Gunther (A.), 1873. — Report on a collection of fishes from China. *Ann. Mag. Nat. Hist.* (4), **12**, pp. 239-252.
5. Kreyenberg (M.) & Pappenheim (P.), 1908. — Ein Beitrag zur Kenntnis der Fisches des Jangtze und seiner Zuflüsse. *Sitz. Ber. Ges. Naturf. Freunde Berlin*, pp. 95-109.
6. Lin (S. Y.), 1934. — Contribution to a study of Cyprinidae of Kwantung and adjacent provinces. VII. *Lingnan Sci. J.*, Canton, **13**, pp. 437-455.
7. Miao (C. P.), 1934. — Notes on the fresh-water fishes of the Southern part of Kiangsu. I. Chinkiang. *Contrib. Biol. Labor. Sci. Soc. China* Zool. Series. Nanking, **10** (3), pp. 111-241.
8. Mori (T.), 1941. — A new species and a new subspecies of Cyprinidae from North China. *Zool. Mag.*, Tokyo, **53**, pp. 182-184.
9. Nichols (J. T.), 1943. — The Fresh-water Fishes of China. *New York.*
10. Pellegrin (J.), 1932. — Poissons du Tonkin recueillis par M. le Commandant vétérinaire Houdemer. Description d'une espèce nouvelle. *Bull. Soc. Zool. France*, **57**, pp. 154-158.
11. — 1934. — Poissons de la région d'Hanoï. Description d'une variété nouvelle. *Ibid.*, **59**, pp. 334-337.
12. Rendahl (H.), 1928. — Beiträge zur Kenntniss der chinesischen Süsswasserfische. I. *Ark. för Zool.*, Stockholm, **20 A**, pp. 1-194.
13. Wang (K. F.), 1935. — Preliminary notes on the fishes of Chekiang. *Contrib. Biol. Labor. Sci. Soc. China*, Zool. Ser., Nanking, **11**, pp. 1-65.

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
2e Série — Tome 35 — N° 5, 1963, pp. 464-467.

SUR DEUX BLAGEONS, TELESTES SOUFIA AGASSIZI *(C. V.), PRÉSENTANT DES SIGNES D'HYBRIDATION AVEC LE VAIRON,* PHOXINUS PHOXINUS *(L.).* *(Poissons Cyprinidés)*

Par J. SPILLMANN

Parmi les Blageons de diverses provenances que nous avons eu l'occasion d'examiner jusqu'à ce jour, deux individus seulement présentent des signes d'hybridation. A un examen rapide, ces poissons paraissaient bien être des Blageons (ligne latérale complète), mais à la vue ultérieure des tableaux dressés pour les caractères numériques et métriques, ils se distinguaient nettement de l'ensemble par des chiffres différents relatifs à plusieurs caractères.

Ces deux Blageons aberrants appartiennent tout deux au bassin de l'Argens (Var), le premier provient du ruisseau des Desguiers, le second de la Nartuby.

Dans le tableau ci-contre, à part les chiffres relatifs à la taille et au poids, nous ne faisons état que des caractères aberrants.

Dans la colonne située immédiatement à droite de celle de l'individu aberrant, on trouvera les chiffres fournis par la population de laquelle il a été isolé. Dans la dernière colonne de droite enfin, on trouvera les chiffres relatifs aux Vairons ; les chiffres concernant les caractères numériques sont les chiffres extrêmes connus pour l'espèce, les chiffres concernant les deux rapports (caractères métriques) sont ceux fournis par la mensuration de 7 individus de provenances diverses.

Caractères aberrants des deux poissons étudiés.

Caractères extérieurs. — Le principal caractère extérieur par lequel ces poissons se distinguent des autres est le nombre élevé des écailles. Le revêtement écailleux est régulier et la silhouette de l'écaille est la même que chez les Blageons, par contre, les stries rayonnantes, au lieu de former deux éventails bien distincts, partant du nœud central et se dirigeant l'un vers le bord libre, l'autre vers le bord fixe, ces stries se distribuent sur toute la surface de l'écaille à la manière des rayons d'une roue. Le nœud d'où elles irradient est à peu près central, alors que, chez

le Blageon, il est dans la majorité des cas plus près du bord fixe que du bord libre.

	individu aberrant n° 1	Ruisseau Desguiers n = 11	individu aberrant n° 2	Nartuby n = 29	Vairons
Poids.....	7,5 grs	15-28 m = 20,66	13,5 grs	8,5-38 m = 14,50	
Long. tot....	9,3 cms	11,5-13,7 m = 12,58	11,4 cms	9,8-15,7 m = 11,80	
Long. std. ..	7,6	9-11 m = 10,20	9,5	7,9-13 m = 9,55	
Écailles ligne lat.....	65	50-57	68	47-57	80-90
Écailles transverses...	12/8 + 1	9-10/ 4-6 + 1	13/8 + 1	9-10/ 4-6 + 1	29-37 [1]
Rayons ram. anale			7	(8) 9 (10)	(6) 7-8
Vertèbres ...	41	41-43 m = 42,18	40	41-43 m = 41,78	38-40
Base anale / long. anale..	60	66,66-83,33 m = 74,09	61,2	62,50-74,07 m = 68,19	54,16-58,33 m = 57,23
long. anale / long. std....	19,73	12,7-15,18 m = 14,36	15,78	12,2-17,6 m = 15,10	18,18-21,42 m = 19,83

L'anale est, d'autre part, plus longue, ce caractère apparaissant surtout à la lecture des chiffres.

Le poisson n° 1 a un museau arrondi et moins ogival que celui des autres individus et rappelant le profil de tête du Vairon.

Le poisson n° 2 n'a que 7 rayons rameux à l'anale ; il présente quelques mouchetures noires sur les flancs, en dessous de la ligne latérale.

Caractères intérieurs. — Si le poisson n° 2 a les parois de la cavité interne entièrement noires comme le Blageon, le n° 1, par contre, a des parois blanches comme le Vairon et simplement parsemées de points noirs.

Les meules des deux poissons sont nettement différentes de celles des

1. Du fait de la ligne latérale incomplètement marquée chez les Vairons, les chiffres donnés représentent la totalité des écailles transverses.

Telestes, notamment par le talon fortement échancré, qui se distingue par son importance vis-à-vis de la partie antérieure de la meule. La face de frottement offre un aspect trilobé, le talon représentant un lobe, les deux autres appartenant à la pièce antérieure de la meule qui est, dans son ensemble, plus ou moins en forme du cœur. De profil, la meule est relativement épaisse et le talon nettement proéminent.

Interprétation des caractères.

L'examen du tableau met en évidence :

1° le caractère intermédiaire (entre le Blageon et le Vairon) de l'écaillure qui apparaît nettement, tant dans le décompte des écailles de la ligne latérale que dans celui des écailles transverses. Le caractère également intermédiaire de l'aspect des écailles elles-mêmes, dont la forme générale correspond au Blageon (bord libre arrondi mais bord fixe plus ou moins angulaire chez le Blageon, écailles rondes ou ovales chez le Vairon) mais dont les stries rayonnantes couvrent toute la surface de l'écaille, à la manière des rayons d'une roue comme chez le Vairon.

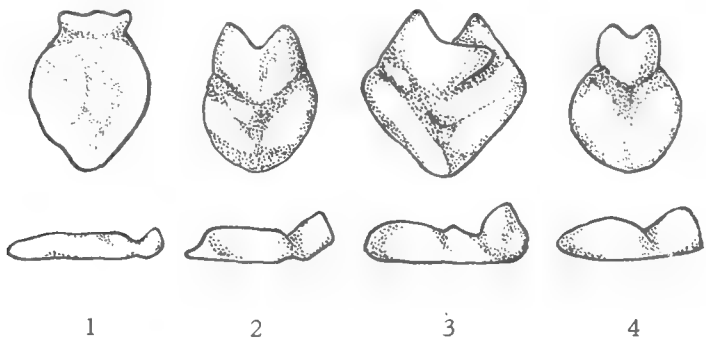


Fig. 1-4. — Meule : face de frottement (en haut) et profil (en bas).
1. *Telestes soufia agassizi.*
2. Individu aberrant n° 1.
3. Individu aberrant n° 2.
4. *Phoxinus phoxinus.*

2° le poisson n° 2 n'a que 7 rayons rameux à l'anale ; or, il y a au moins 8 rayons, le plus souvent 9, dans la population de la Nartuby, ainsi du reste que pour la totalité des formes de *T. soufia agassizi* étudiées. Par contre, les chiffres pour le Vairon sont de 7 ou 8. Parmi les *Telestes*, seule la population de la Bevera (*T. soufia muticellus*) nous a donné un individu avec le chiffre 7.

3° le nombre des vertèbres se présente également comme intermédiaire entre les deux espèces.

4° les rapports métriques, concernant les dimensions de la nageoire anale, indiquent d'une manière assez nette que la longueur de l'anale

est, chez les deux poissons considérés, intermédiaire entre le Blageon (*T. soufia agassizi*) et le Vairon.

5° les meules enfin, différentes de celles des *Telestes*, se rapprochent de celles des Vairons tant par la forme et l'importance relative du talon que par l'aspect général de la face et du profil, ainsi qu'on pourra le constater en comparant les croquis (fig. 1).

Conclusion.

Les caractères que nous venons d'évoquer chez ces deux Blageons aberrants sont donc intermédiaires entre les deux espèces : *Telestes soufia agassizi* et *Phoxinus phoxinus*.

Il y a lieu de remarquer que, parmi ces caractères, ceux relatifs aux vertèbres et à la nageoire anale pourraient s'appliquer à *Telestes soufia muticellus*. Par contre, quatre caractères sortent de la norme de l'espèce, ce sont :

1° le nombre des écailles, chez les deux individus, qui est nettement supérieur au nombre le plus élevé pour l'espèce comprise au sens large, soit 61, nombre trouvé par Banarescu et Bichiceanu (1958) chez des *Telestes* roumains. On trouve 80 à 90 chez le Vairon.

2° la structure des écailles elles-mêmes qui présentent certains caractères que l'on trouve chez les Vairons.

3° la coloration de la cavité interne qui chez le poisson n° 1 est blanche, comme chez le Vairon, mais toutefois parsemée de points noirs.

4° l'aspect des meules qui, chez les deux individus, rappellent nettement plus celles du Vairon que celles du Blageon.

Ces quatre caractères permettent de considérer que les deux individus aberrants sont autre chose que des mutants et présentent manifestement des traces d'hybridation avec le Vairon.

Laboratoire de Zoologie (Reptiles et Poissons).

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
2e Série — Tome 35 — N° 5, 1963, pp. 468-472.

ICHTHYOCOCCUS POLLI *NOV. SP.* *(GONOSTOMIDAE)* *POISSON TÉLÉOSTÉEN BATHYPÉLAGIQUE NOUVEAU DE L'ATLANTIQUE TROPICAL AFRICAIN*

Par J. BLACHE

Le genre *Ichthyococcus* était, jusqu'à présent, représenté par trois espèces : *I. ovatus (Cocco* 1838*)*, décrit de la Méditerranée, signalé dans l'Atlantique Nord-Est et dans l'Océan Indien (le statut spécifique des exemplaires provenant de l'Océan Indien, récoltés par l'expédition de la Valdivia et ainsi identifiés par A. Brauer, serait à vérifier) ; *I. elongatus* Ijimai 1941 du Pacifique Nord-Est ; et *I. irregularis* Rechnitzer et Böhlke 1958, du Pacifique Est.

Aucun représentant du genre n'avait été signalé dans le Golfe de Guinée.

Nous avons eu à notre disposition treize représentants de ce genre : 4 provenant des récoltes de l' « Ombango », navire du Centre d'Océanographie et des Pêches de Pointe-Noire (Congo), provenant de l'extrême sud du Golfe de Guinée ; 9 provenant des récoltes de la « Reine Pokou », navire du Centre d'Études Océanographiques d'Abidjan (Côte d'Ivoire), provenant en majorité du Nord du Golfe de Guinée.

Les 14 exemplaires décrits ci-dessous, appartiennent, sans conteste, au groupe *ovatus* — *irregularis*, caractérisé par le nombre réduit de rayons à la Dorsale (10-13) et de branchiospines en bas du 1er arc branchial (15-19). Ils diffèrent de l'une et de l'autre espèce par un certain nombre de caractères morphologiques et numériques justifiant, à notre avis, la création d'une espèce nouvelle.

Dans la longueur standard, sont comprises :

la plus grande hauteur du corps	:	3,0-3,4 fois
la longueur de la tête	:	2,9 (juv) — 3,8 fois
la distance pré-Dorsale	:	2,1- 2,3 fois
la distance pré-Adipeuse	:	1,3- 1,4 fois
la distance pré-Pectorales	:	3,9- 4,3 »
la distance pré-Ventrales	:	1,8-1,9 »
la distance pré-Anale	:	1,2-1,4 »
la plus grande hauteur du pédoncule caudal	:	10,0-12,0 fois

Dans la longueur de la tête, sont compris :

le plus grand diamètre oculaire	: 2,2- 2,7 fois
la longueur du museau	: 3,3- 3,7 »
l'espace interorbitaire	: 9,4-13,6 »
la longueur du maxillaire	: 1,8- 2,3 »
la longueur de la base de la Dorsale	: 1,2- 1,4 »
la longueur de la base de l'Adipeuse	: 1,5- 1,8 »
la longueur de la base de l'Anale	: 1,4- 1,7 »

Du point de vue numérique, nous observons :

Dorsale	: 11 à 14 rayons
Anale	: 15 à 17 rayons
Pectorale	: 7 rayons
Ventrale	: 7 rayons

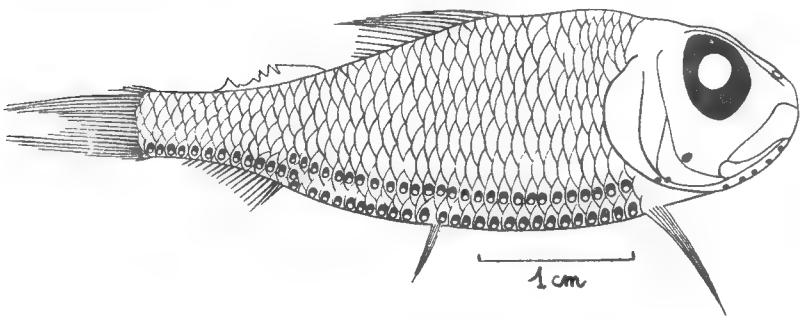


Fig. 1. — *Ichthyococcus polli* sp. nov.

Ligne latérale : 40 à 43 écailles
Branchiospines en bas du 1er arc branchial : 15 à 17
Photophores en série supérieure : 27 à 29 (le plus souvent 28)
Photophores en série branchiostégale : 12
Photophores en série inférieure : 51 à 52

IP	: 7 — 1 — 3 ou 4
PV	: 14 ou 15
VA	: 11 à 13
AC	: 13 ou 14

Notons enfin la présence d'un certain nombre de photophores sur la tête :

1 en avant de l'œil
1 au dessous de l'œil
1 en arrière de l'œil, au niveau du 1er
1 à l'angle inférieur du préopercule
1 sur l'opercule, presqu'au niveau du précédent.

Les principaux caractères distinctifs morphologiques et numériques des trois espèces en cause sont mis en évidence dans le tableau suivant :

	I. irregularis	*I. ovatus*	*I. polli*
Long. stand./Haut. du corps	2,6-3,0	2,3-2,9	3,0- 3,4
Long. stand./Dist. pré-Dors	1,9-2,1	1,2-2,0	2,1- 2,3
Long. stand./Dist. pré-Pect.	2,8-3,2	3,7	3,9- 4,3
Long. Tête/espace interorb.	8,4	15,7	9,4-13,6
Long. Tête/Long. base D	1,7	1,4-1,8	1,2- 1,4
Long. Tête/Long. base Ad	2,2	1,8	1,5- 1,8
Long. Tête/Long. base A	2,5	1,6-1,8	1,4- 1,7
Nombre de rayons à l'Anale	13-15	15-17	15-17
Nombre d'écailles en ligne lat.	34-36	36-39	40-43
Nombre de branchiospines en bas du 1er arc	17-19	15	15-17
Photophores en série supérieure	23	23-26	27-29
Photophores en série inférieure :			
IP	7.1.1.4	7.1.4	7.1.4
PV	13	13	14-15
VA	9	9-11	11-13
AC	12-13	12-14	13-14

Les critères distinctifs d'*I. polli* sp. nov. sont donc :

1) le corps plus allongé et moins élevé ;

2) l'interorbitaire assez large, concave avec une très faible crête médiane (très large et dépourvu de crête médiane chez *I. irregularis* ; très étroit et constitué essentiellement par une très forte carêne chez *I. ovatus*) ;

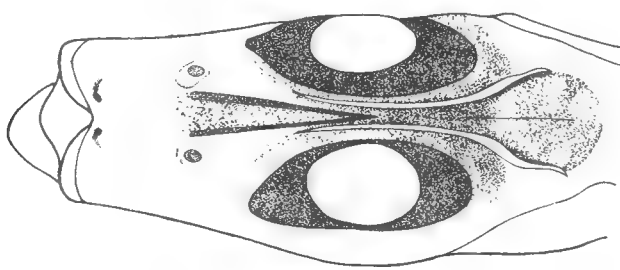


Fig. 2.

3) le nombre plus élevé de photophores en série supérieure ;

4) le nombre plus élevé de photophores en série inférieure, notamment entre les Pectorales et l'Anale.

Les 14 exemplaires *syntypes* ayant servi à la description ci-dessus ont

été déposés dans les collections du Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris sous les numéros :

a) Mus. 62. 680. — 1 ex. Lg. st. 54 mm — « Ombango » — Campagne 14 — st. 351 — 15°20'S-11°05'E — 25/3/1961 — Filet Grand Schmidt — trait n° 77 — 1 100 m de cable — Fds : 2 000 m — 8 h. 30.

b) Mus. 62.681. — 1 ex. Lg. st. 27 mm — « Ombango » — Campagne 14 — st. 331 — 13°05'S-7°20'E — 6/3/1961 — Filet Grand Schmidt — trait n° 51 — 1 100 m de cable — Fds : 51 800 m — 21 h. 40.

c) Mus. 62.682. — 1 ex. Lg. st. 22 mm — « Ombango » — Campagne 14 — st. 337 — 14°35'S-10°33'E — 10/3/1961 — Filet Grand Schmidt — trait n° 70 — 600 m de cable — Fds : 3 700 m — 17 h. 00.

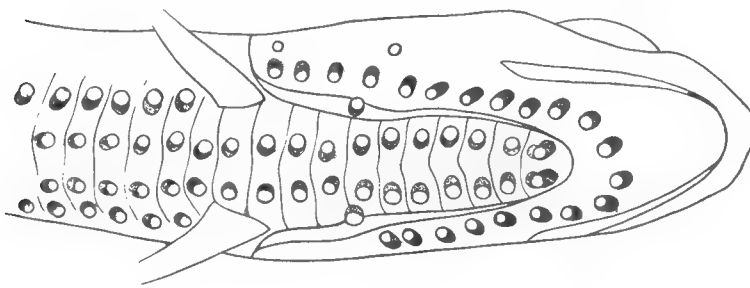


Fig. 3.

d) Mus. 63.176. — 1 ex. Lg. st. 27 mm — « Ombango » — Campagne 14 — st. 352 — 15°47'S-10°07'E — 26/3/1961 — Filet Grand Schmidt — trait n° 80 — 600 m de cable — Fds : 4 000 m — 5 h. 30.

e) Mus. 63.177. — 1 ex. Lg. st. 15 mm — « Ombango » — Campagne 14 — st. 320 — 8°07'S-7°00'E — 27/2/1961 — Filet Grand Schmidt — trait n° 14 — 1 100 m de cable — Fds : 4 800 m — 17 h. 55.

f) Mus. 63.178. — 1 ex. Lg. st. 57 mm — « Reine Pokou » — st. 381 — 4°50'8"N-4°00'2"E — 1/2/1962 — Midwater Trawl Isaacs-Kidd — trait 62.5 — 740 m de cable — 23 h. 00.

g) Mus. 63.179. — 3 ex. Lg. st. 54 mm + 2 endommagés — « Reine Pokou » st. 492 — 4°50'8"N-4°00'2"W — 14/3/1963 — Midwater Trawl Isaacs-Kidd — trait 63.7 — 750 m de cable — 7 h. 40.

h) Mus. 63.180. — 1 ex. Lg. st. 53 mm — « Reine Pokou » — st. 353B — Sud Cotrou (Côte d'Ivoire) — 13/9/1961 — Midwater Trawl Isaacs-Kidd — trait 61.1 — 700 m de cable — Fds : 600 m — 19 h. 00.

i) Mus. 63.181. — 1 ex. Lg. st. 50 mm — « Reine Pokou » — st. 378B — 4°50'8"N-4°00'2"E — 27/12/1961 — Midwater Trawl Isaacs-Kidd — trait 61.8 — 740 m de cable — 18 h. 30.

j) Mus. 63.182. — 2 ex. Lg. st. 44 et 43 mm — « Reine Pokou » — st. 378B — 4°50'8"N-4°00'2"E — 27/12/1961 — Midwater Trawl Isaacs-Kidd — trait 61.9 — 1 480 m de cable — 20 h. 30.

k) Mus. 63.183. — 1 ex. Lg. st. 33 mm — « Reine Pokou » — st. 400 — 14°01′S-4°1′5″W — 19/2/1962 — Midwater Trawl Isaacs-Kidd — trait 62.17 — 700 m de cable — 16 h. 55.

Grâce à l'obligeance de M. J. Cadenat, Directeur du Laboratoire de Biologie marine (Institut Français d'Afrique Noire) de Gorée (Sénégal) nous avons pu examiner un exemplaire d'*Ichthyococcus*, d'une longueur standard de 37 mm, pêché sur fonds de 350 m, par 15°41′N et 2°26′W, le 7/12/1958. Il s'agissait d'un *Ichthyococcus ovatus* typique.

On peut donc penser que l'espèce méditerranéenne et Nord Atlantique n'étend pas beaucoup son aire de dispersion au sud de la latitude de Dakar, où elle est relayée par *Ichthyococcus polli*.

Il est à noter, à ce propos, qu'aucun représentant du genre n'a été, jusqu'à maintenant, signalé des eaux de l'Union Sud Africaine.

Nous avons nommé notre espèce en l'honneur du Professeur M. Poll, pour sa considérable œuvre ichthyologique.

Laboratoire de Zoologie (Reptiles et Poissons) du Muséum
O.R.S.T.O.M. — Centre d'Océanographie de Pointe Noire (Congo).

BIBLIOGRAPHIE

Rechnitzer (A. B.) et Böhlke (J.). — 1958. — *Ichthyococcus irregularis*, a new Gonostomatine fish from the eastern Pacific — *Copeia*, n° 1, pp. 10-15.

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
2e Série — Tome 35 — N° 5, 1963, pp. 473-477.

HISPINAE AUS DEM MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE IN PARIS
215. *BEITRAG ZUR KENNTNIS DER HISPINAE (Coleopt. Chrysomelidae)*

Von Erich UHMANN *

Das « Muséum National d'Histoire Naturelle » in Paris hat mir in verschiedenen Sendungen Hispinen zur Bearbeitung vorgelegt. Wenn hier auch nur eine Art neu beschrieben werden konnte, so sind die Ergebnisse meiner Studien faunistischer Natur nicht minder wichtig. Für die Ueberlassung zahlreichen Materials sage ich auch hier noch meinen besten Dank.

Afrika

1. *Pseudispella crassicornis* (Weise). 1 Stück. Sénégal : Dagana. Neu für Westafrika.

2. *Pseudispella militaris* (Weise). 1 Stück. Kamerun : Joko. Neu für Kamerun.

3. *Dactylispa ambigua* (Péringuey). 3 Stück. Dahomey : Wydah (Ouidah). — Neu für Westafrika.

4. *Dactylispa calva* Uhmann. 1 Stück. Côte d'Ivoire (G. Melou). — Neu für Westafrika.

5. *Dactylispa echinata* (Gyllenhal). 1 Stück. Côte d'Ivoire (G. Melou). — Neue Verbreitung.

6. *Dactylispa madagassa* Weise. 1 Stück. Madagascar : Bekily, Reg. Sud de l'île (coll. Pic). Das Stück hat leider keine Fühler. Ich kann es von meinem Stück der *tenuicornis* (Chapuis) aus Durban (Zucht von Vári, Rev. Franç. Ent. 27, 1960, p. 80) nicht unterscheiden. Es ist durchaus möglich, dass die farbveränderliche Art *tenuicornis* auch auf Madagaskar vorkommt.

7. *Dactylispa pallipes* (Kraatz). 1 Stück. Côte d'Ivoire. Neue Verbreitung.

* Stollberg-Erzgebirge, Allemagne, D.D.R.

8. *Dactylispa pubicollis* (Chapuis) f. maynei Uhmann. 6 Stück. Côte d'Ivoire : Bingerville. — 8 Stück. Côte d'Ivoire (G. Melou). Neue Verbreitung.

9. *Dicladispa armispina* (Kraatz). 1 Stück. Congogebiet : Brazzaville.

10. *Dicladispa kraatzi* (Weise). 1 Stück. Schari-Gebiet : Fort Crampel. (Coll. Le Moult). Neue Verbreitung.

11. *Dicladispa omarramba* (Péringuey). 1 Stück. Abyss. (Raffray).

12. *Dicladispa pallida* (Guérin). 1 Stück. Dahomey (coll. Madon). Es lagen mir noch vor 2 Stück aus Transvaal : Pretoria (E. Simon, 1893) und 3 Stück aus Transvaal : Hamman'skraal (E. Simon, 1893). Diese 5 Stück haben auch Gestro vorgelegen. Er stellt sie in Voy. Alluaud & Jeannel en Afr. Or., Ins. Coléopt. 8, 1914, p. 289-zu *omarramba*. Diese Art, deren Typus ich studieren konnte, hat aber ein dicht behaartes Schildchen. Bei obigem Material fehlt die dichte Pubescenz. Sie gehören zu *D. pallida*.

Die Fundortangaben von 11.) *D. omarramba* sind zu revidieren. Die Stücke meiner Sammlung sind alle dem Typus fast gleich : Je 1 Stück. Kenya : Cherangani. VI. 1948. (S. P. Rawlins). Aus coll. Commonwealth Institute of Ent. ; Kenya : Mt. Elgon, 2.200 m (Alinder leg.), VIII. 1925 (Mus. München) ; Mashonaland, (G. A. Marshall). Brit. Museum ; Kongogebiet : Parc Nat. Garamba. 3.II.1951 (De Saeger). Inst. Parc. Nat. Congo.

13. *Dicladispa testacea* (Linné) chr. algeriana (Guérin). Der Typus mit rundem Zettel : *Hispa algeriana* Guérin. Stimmt mit der Beschreibung überein. (Coll. Pic).

14. *Dicladispa usambarica* (Weise). 1 Stück. Côte d'Ivoire (G. Melou).

15. *Platypria funebris* Gestro. 1 Stück. Brit.-O.-Afrika : Escarpement, 6500-9000 ft. IX.00-IV.01. (W. Doherty). Neue Verbreitung.

16. *Platypria ugandina* Spaeth forma. 1 Stück. Camerouns : Bitye Ja River. 3000 ft. Neue Verbreitung.

Amerika

17. *Demotispa fulvimana* Pic. Neubeschreigung des Typus, der aufgeklebt ist :

Oval, glänzend, schwarz, rötlich-gelbbraun : Kopf ohne Augen, 1. Fühlerglied, Halsschild, Vorderbrust, Vorderbeine, Mittel-und Hintertarsen hellbräunlich, 11. Fühlerglied etwas aufgehellt. — Stirn glatt, unpunktiert, zwischen die Fühler vorspringend, Augen vorgewölbt. — Fühler schwach pfriemlich Glied 1 kurz ; 2 zylindrisch, etwas länger als 1 ; 3 länger als 2, zylindrisch ; die übrigen wenig von 3 verschieden. Schmal-und Breitseite wenig verschieden, deutlich am 11. Glied sichtbar, dieses von der Breitseite mit stumpf verrundeter Spitze, von der Schmalseite spitz ausgezogen. — Halsschild doppelt se breit wie lang, Seitenränder im Bogen gerundet, abgesetzt, nach vorn etwas verengt, ziemlich dick gerandet, erloschen krenuliert. Vorderecken vor die Tastborsten weit vorgezogem, rundlich. Scheibe neben der dicken Randung nach hinten zunehmend flachgedrückt, in der Mitte ziemlich stark gewölbt,

mit wenigen, feinen Punkten. Hinterecken scharf rechtwinklig. Hinterrand geschwungen, in der Mitte fein gerandet. — Schildchen herzförmig, fünfeckig, glatt. — Decken stark gewölbt, hinter den Schultern stark niedergedrückt ganz allmählich bis zu ihrer Mitte verbreitert, hinten gemeinsam breit verrundet, mit fein abgesetztem, erloschen krenuliertem Seitenrande. Punktreihen mit feinen Punkten, die nach hinten und aussen feiner werden. Naht hinten mit feinem Nahtstreifen. Pygidium nicht sichtbar. — 3,6 mm (Pic 4 mm).

Der Typus mit Namenszettel von Weise, der die Art als neu erkannt hatte. Die Beschreibung Pic's ist nicht zu gebrauchen, vor allem da es noch andere, ganz ähnlich gebaute und gefärbte Arten gibt. Weise hatte auch eine Skizze angefertigt (in meinem Besitz), diese lässt aber keine Einzelheit erkennen.

Mit dem Typus habe ich 7 Stück meiner Sammlung verglichen : Einem Männchen von S. Paulo : Mato do Governo (F. Ohaus S. aus Mus. Senkkenberg). Dieses gleicht dem Typus. 6 Stück. Brasilien : S. Catarina : Nova Teutonia (F. Plaumann S.) ♂, ♀. Diese sind so gross wie der Typus, erscheinen aber breiter. Unterschiede im Halsschild gering, liegen sicher in der Variabilitätsbreite der Art. Sie sind durch Worte kaum genau auszudrücken. So weit ich das Pygidium an eben genannten Materiale, ♂ und ♀, untersucht habe, ist es einfach, fein zerstreut punktiert. ♂ : Letztes Sternit ausgerandet. ♀ : dieses an der Spitze abgestutzt.

Ich glaube, dass alle die Stücke, die mir vorgelegen haben, zu *fulvimana* gehören. Kleine Abweichungen gehören zur Variabilitätsbreite. Die stark glänzenden und gewölbten Käfer bieten je nach ihrer Neigung zum Betrachter ein verschiedenes Bild ihrer Skulptur. Es gibt keinen zwingenden Grund, eine neue Art zu begründen.

Aehnliche Arten. *D. plaumanni* Uhmann. Decken lebhaft blau-metallisch, alle Beine gelbbraun, das schwarze Schildchen hebt sich gut von den blauen Decken ab. Halsschild-Seiten ganz wie bei *D. fulvimana*, Vorderrand aber nicht so jäh nach innen ausgeschnitten. — *D. pygidialis* Uhmann. Decken schwarz oder schwarzblau. Beine ganz gelb. Halschild-Seiten und Ausschnitt wie bei *D. fulvimana*.

Asien

18. *Callispa dimidiatipennis* Baly f. *quadricollis* Weise. Je 1 Stück. Tonkin (Dullin) : Tonkin : Hoa Binh. Beide aus coll. Pic. Maulik hat *quadricollis* als Synonym zu *dimidiatipennis* gestellt. Ich meine, es sei eine forma.

19. *Callispa elongata* Pic. 1 Stück. Tonkin : Hoa Binh (de Cooman). Coll. Pic. Mus. Paris.

20. **Downesia linkei** n. sp.

Vor allen mir bekannten *Downesia*-Arten ausgezeichnet durch die feinen Punktreihen der Decken.

Holotypus. Langgestreckt, mit glänzender, glatter Oberseite, braun, Fühler, Augen, Spitzenviertel der Decken und Tarsen schwarz. Unterseite braun. — Kopf kugelförmig, Kopfschild fein punktiert und fein aufstehend behaart. — Fühler kurz, bis an die Hinterecken des Halsschildes reichend, zur Spitze ganz

wenig stärker. Glied 1 birnförmig, länger als breit ; 2 zylindrisch, so breit wie 1, etwas kürzer ; 3 und die folgenden Glieder schmäler als 2, kaum länger als 1, schwach birnförmig ; 4 und 5 einander fast gleich, jedes kürzer als 3 ; 6 bis 10 einander fast gleich, so lang wie breit ; 11 länger als 10, ellipsoidisch, zugespitzt. — Halsschild etwas länger als breit, zur Spitze etwas verbreitert, mit geraden Seiten, mit wenig betonten Hinterecken, mit breit konvexem Vorderrande und abgerundeten Vorderecken. Seitenränder schmal abgesetzt, Hinterrand zum Schildchen vorgezogen, durch eine Querlinie abgesetzt, davor noch eine weitere Querlinie. Scheibe sehr fein punktiert. — Decken wenig breiter als der Halsschild, zur Spitze wenig verbreitert, Seitenränder zur Spitze allmählich verbreitert, an der Spitze fast gemeinsam abgerundet, Nahtwinkel mit sehr kleinem Zähnchen. Punktreihen fein, zur Spitze etwas stärker, Reihe 2 erst knapp hinter der Mitte vorhanden, 7 und 8 in der Mitte vereinigt. Reihen 1 und 2 ; 3 und 4 ; 5 und 6 ; 7 und 8 einander paarig genähert. Zwischenräume breit, flach, nebst der Naht zur Spitze verschmälert, zu scharfen Kielen auf dem Abfalle werdend, Raum 1 nur auf dem Abfalle da, Raum 2 vorn am breitesten, an der Spitze mit 4 verbunden, Raum 3 und 5 fast in der ganzen Länge gleich breit, Raum 6 hinter der Schulter bis zur Spitze kielig, dort frei auslaufend. Schulterkehle fein behaart. — 7 mm.

Indien : Wallardi (Travancore). R. P. Favre. 5.9.1903. Coll. Pic. 2 Paratypen ebendaher.

Meinem lieben, langjährigen Sammelfreunde und Styphyliniden-Kenner Max Linke-Leipzig, gestorben 17.2.1963, zum dauernden Gedenken gewidmet.

Sehr ähnlich ist unsere Art der *D. gestroi* Baly. Von dieser habe ich ein Stück bezettelt : Haldwani Div. Kumaon, India. H. G. C. Maulik det. ex typo 1923. Im Umriss des Halsschildes gleichen sich beide Arten. Bei *D. gestroi* sind die Fühlerglieder 1 bis 3 kürzer, sie gleichen sich in der Länge, auch sind die Punktreihen stärker, Reihe 1 und 2 vereinigen sich erst in der Deckenmitte, nicht hinter ihr wie bei *D. linkei*. *Alle* Zwischenräume zwischen den Rippen etwas gewölbt, auch auf dem Deckenabfall, wo sie bei *D. linkei* ganz flach sind ; unter der Schulter kahl.

Folgende Arten haben zum Vergleich vorgelegen : *atrata* Gestro, Burma ; *gracilis* Uhmann, China : Kuatun ; *javana* Weise, Java ; *labrata* Uhmann, Java ; *latenigra* Pic chr. *basipennis* Pic, Tonkin, China : Kuatun ; *negrosica* Uhmann, Philippinen ; *perniciosa* Spaeth, Java ; *rufipennis* Pic, Tonkin ; *strandi* Uhmann, NW-China : Tienmuschan ; *sumatrana* Gestro, Borneo. Alle diese Arten haben kräftigere Punktreihen. *D. bambusae* Maulik hat auch schwache Punktreihen, aber die Zwischenräume sind in der Spitzenhälfte alle gewölbt, der Halsschild vorn deutlich verbreitert, die Färbung einfarbig hell gelbbraun.

21. *Downesia ruficolor* Pic. Mehrere Stücke aus Tonkin : Bao Lac ; Chapa ; Hoa Binh ; Rivière Claire. Coll. Pic.

22. *Oncocephala siamensis* Gestro. 3 Stück. Tonkin : Tuyen-quang. Neue Verbreitung.

23. *Oncocephala siamensis* Gestro f. *yunnanica* Chen & Yu (Acta ent. Sinica, 11, 1962, p. 137, fig. 19-21). Beschrieben aus Yunnan. — 4 Stück. Tonkin : Hoa-Binh (de Cooman), coll. Pic.

24. *Rhadinosa reticulata* (Baly). 1 Stück. Siam. 3300 ft. 2. Juni 1936. Neue Verbreitung.

25. *Dactylispa torva* (Gestro). 1 Stück. Java : Buitenzorg, ± 1000 ft. V.-VI. 1896 (I. Z. Kannegieter). Neu für Java.

26. *Dicladispa boutani* (Weise). 1 Stück. Annam : Hué (coll. Pic). Neue Verbreitung. Vergleiche dazu Gressitt & Kimoto, Pacific Ins. Monogr. 1 B. 1963, p. 936-.

27. *Dicladispa megacantha* (Gestro). 2 Stück. Inde Anglaise : Pedong, Région de Darjeeling, (Chasseurs indigènes 1935). Neue Verbreitung.

28. *Dicladispa pallescens* (Guérin). 1 Stück. (coll. Pic). Pondichery (Originalpatria). Dieses Stück ist der Typus, von dem der Autor in *Rev. zool. Paris*, 1841, p. 13 sagt : « Sur un individu le faisceau de gauche n'a que six épines au lieu de sept. »

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
2e Série — Tome 35 — N° 5, 1963, pp. 478-487.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DE LA FAUNE DE SYMPHYLES DES PYRÉNÉES

Description de deux espèces nouvelles.

Par Lisianne JUBERTHIE-JUPEAU

Les Symphyles faisant l'objet de la présente étude appartiennent à deux espèces nouvelles, et ont été récoltés à Balagué (Ariège) sur le flanc nord d'un massif montagneux, à 540 m d'altitude. Ils ont été capturés sous les mousses, sous les pierres et dans la terre d'un talus, en bordure d'un chemin, où ils cohabitent ; les chasses ont été effectuées en toutes saisons.

Ces deux espèces appartiennent à la famille des *Scutigerellidae.*

Scutigerella silvatica n. sp.

Adulte. — *Dimensions.* — Longueur sans filières ni antennes : 6,5 mm ; longueur des filières : 600 μ.

Tête (fig. 1 *a*). — Aussi longue que sa largeur maximum, elle est recouverte de soies nombreuses, de longueur très inégale ; cinq grandes soies sont disposées en arc de cercle à la base de chaque antenne, et des soies très longues, symétriquement disposées par rapport au plan sagittal, se rencontrent entre des soies plus courtes sur la face dorsale et sur les faces latérales et postérieures de la capsule céphalique. L'apodème médio-tergal présente des branches frontales très nettes.

Les premières maxilles portent un palpe (fig. 2 *e*) de 20 μ de long, dont la partie distale est trifide à partir du tiers de sa longueur ; les trois branches formées sont nettement séparées, d'égale longueur ou subégales.

Antennes (fig. 1 *b* à *i*). — Chez les adultes âgés, elles peuvent compter 60 articles. La deuxième couronne de soies commence au 15e article avec une soie face tergale. Face sternale, la couronne primaire compte une soie dont la forme varie de façon continue de la partie basale de l'antenne vers son extrémité distale. Aux articles proximaux, cette soie, conique et très effilée, est de même forme que les autres. Vers le 10e article, sa partie basale est un peu plus renflée que celle des autres soies. Ce caractère va en s'accentuant, tandis que la longueur de la soie diminue régulièrement, de la base vers l'apex de l'antenne. Vers le 40e article, la soie est très renflée dans sa moitié basale, très fine et très acuminée dans sa moitié distale. Elle garde ces caractères jusqu'à l'avant-dernier article ;

le dernier article n'en porte pas. La face interne de la cuticule de cette soie n'est pas lisse ; elle présente, en effet, de petits bourrelets disposés en spires plus ou moins régulières, centrées sur l'axe de la soie. Cette

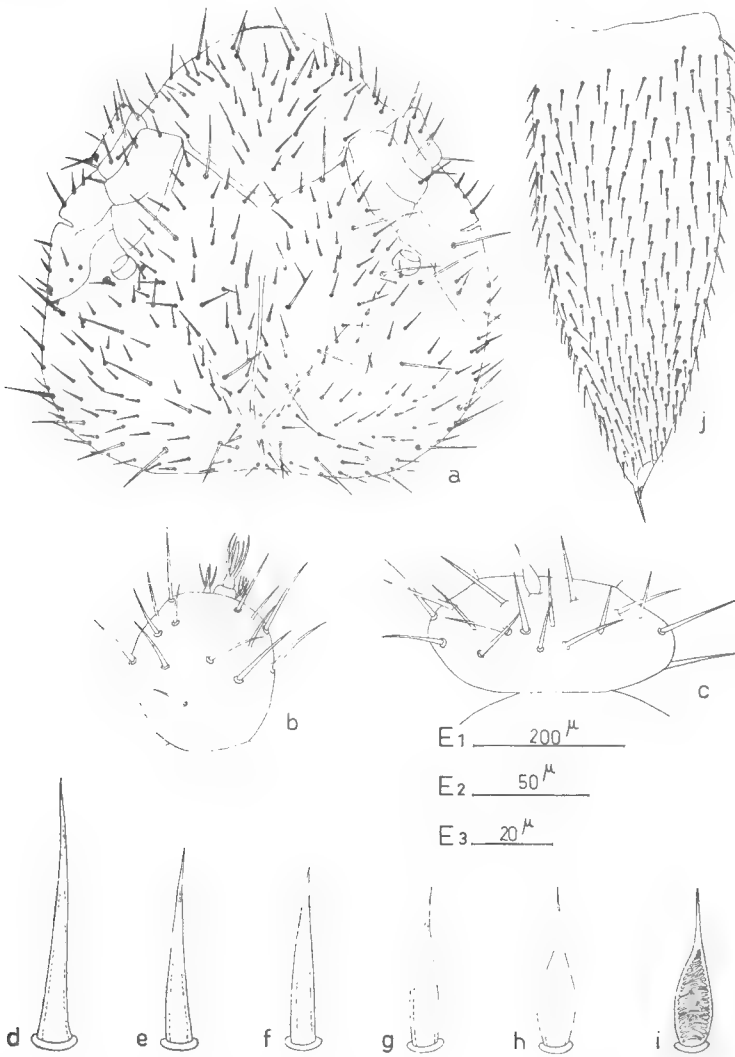


Fig. 1. — *Scutigerella silvatica.* — *a.* Tête, face dorsale. — *b.* dernier article antennaire gauche, face tergale. — *c.* 48e article antennaire gauche, face sternale. — *d.* Une soie classique de la couronne primaire du 7e article antennaire. — *e* à *h.* Soie de la face sternale de l'antenne, présentant une forme différente selon les articles antennaires et située respectivement sur les 7e, 17e, 29e, 37e et 48e articles antennaires gauches. — *i.* Face interne de la cuticule de la soie du 48e article antennaire montrant en partie les bourrelets qui la sillonnent. — *j.* Filière droite, face tergale. Échelles des figures : *a* et *j* = E 1, *b* et *c* = E 2, *d* à *i* = E 3.

soie peut manquer à quelques articles ; quand elle est absente, son emplacement n'est occupé par aucune autre. Un petit organe en candélabre est situé face tergale et latéro-externe de chaque article, à partir du 5e ou du 6e, jusqu'à l'avant-dernier. Quelques petits sensilles qui sont de petites soies très fines se rencontrent en très petit nombre en avant

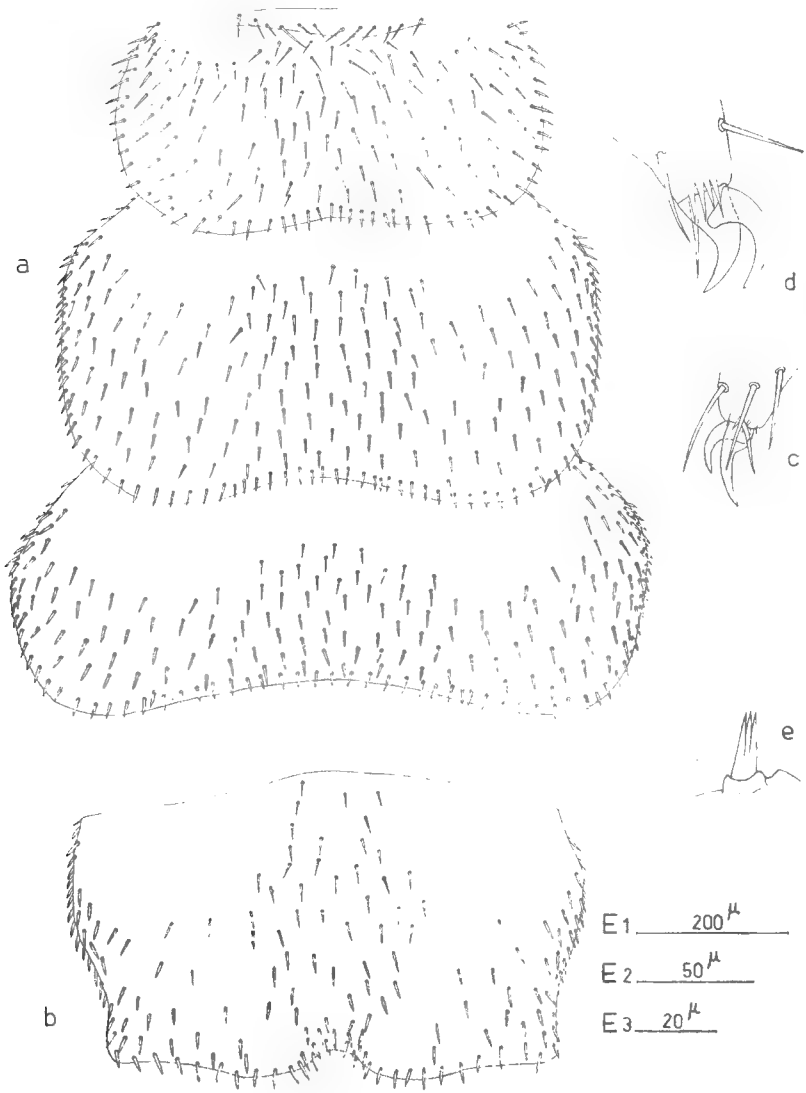


Fig. 2. — *Scutigerella silvatica.* — *a.* Tergites I, II, III et IV, face tergale. — *b.* Tergite XV, face tergale. — *c.* Extrémité distale de la P. I droite, face antérieure. — *d.* Extrémité distale de la P. XII droite, face postérieure. — *e.* Palpe de la première maxille droite. Échelles des figures : *a* et *b* = E 1, *c* et *d* = E 2, *e* = E 3.

de la couronne primaire. Face ventrale, quelques petits sensilles trapus, de 20 μ de long environ, à extrémité arrondie, existent sur quelques articles.

L'article distal porte trois organes en candélabre, un grand et deux petits, et quelques sensilles plus minces et plus courts que les soies.

Tergites (fig. 2 *a* et *b*, fig. 6 *c* et *d*). — Le premier tergite porte une rangée transversale d'une douzaine de soies. Le tergite II dont le bord postérieur est très faiblement échancré, présente de 56 à 67 soies marginales et submarginales qui, ainsi que les soies de recouvrement, sont toutes à peu près de la même longueur et relativement courtes. Les soies de ce tergite, bien que très pointues, sont nettement renflées dans leur partie moyenne ; elles ont de ce fait, la forme de petites flammes de bougie. Au tergite III et au tergite IV, dont les soies présentent les mêmes caractères que celles du tergite II, le nombre des soies marginales et

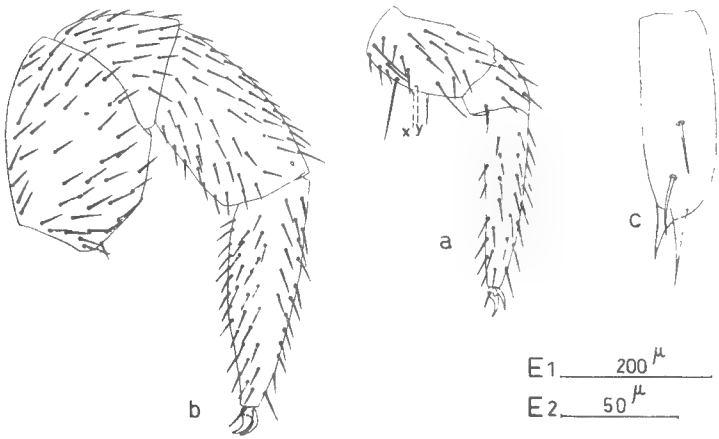


Fig. 3. — *Scutigerella silvatica*. — *a*. P. I droite, face postérieure. — *b*. P. XII gauche, face antérieure. — *c*. Style situé à la base de la P. XII gauche. Échelles des figures : *a* et *b* = E 1, *c* = E 2.

submarginales peut atteindre respectivement 88 et 82. La forme caractéristique des soies, renflées en leur milieu et pointues à l'extrémité, s'accentue légèrement sur les tergites de l'avant vers l'arrière de l'animal ; au tergite XIV, elles sont nettement plus courtes et plus renflées qu'aux premiers tergites. Au tergite XV, la partie recouvrant la fossette supra-anale est peu échancrée et porte des soies relativement nombreuses.

Pattes (fig. 2 *c* et *d*, fig. 3 *a* et *b*). — Les P. I [1] sont plus longues que la moitié de la longueur des suivantes ; le fémur porte, face sternale, une très longue soie pointue située entre la partie basale de l'article et deux différenciations cuticulaires *x* et *y*, identiques à celles que j'ai décrites (1954, 1962) chez *S. armata* Hansen et *S. pagesi* Jupeau, puis chez *S. tusca*

1. Abréviations : P. I = pattes de la première paire, P. II = pattes de la deuxième paire, etc.

Juberthie-Jupeau. Face postérieure, le fémur porte deux soies plus longues que les autres. Les P. I des mâles et des femelles sont identiques ; elles ne présentent donc pas, chez cette espèce, de caractère sexuel secondaire. Le tarse, 4, 5 fois aussi long que sa plus grande largeur, porte deux griffes étroites ; la soie prétarsale, à la base de la griffe antérieure est relativement épaisse. Aux P. II, P. III et P. IV, la face sternale du fémur porte une soie plus longue que les autres et la face postérieure en porte deux. Aux pattes suivantes, ces soies ne diffèrent pas des autres. Les P. XII sont trapues, couvertes de soies nombreuses, toutes de même longueur ; le tarse, 3 fois aussi long que sa largeur maximum, porte deux griffes dont la postérieure est un peu plus courte que l'antérieure.

Les styles (fig. 3 *c*), présents des P. III aux P. XII, ont une pilosité dense et portent en plus des deux soies apicales, de une à trois soies supplémentaires ; ces soies peuvent manquer sur certains styles.

Les sacs coxaux sont présents des P. III aux P. X ; il y en a donc 8 paires.

Filières (fig. 1 *j*). — Environ trois fois aussi longues que leur largeur maximum, elles sont recouvertes de très nombreuses soies dont la répartition est plus dense vers leur extrémité apicale ; ces soies sont toutes de la même longueur. La plus longue des soies apicales est relativement très courte.

Affinités. — *S. silvatica* appartient au groupe de *Scutigerella* dont le tergite II est peu échancré : *S. verhoeffi* Michelbacher, *S. causeyae* Michelbacher, *S. inculta* Michelbacher, *S. pagesi* Jupeau, *S. alpina* Rochaix, *S. lineata* Edwards, *S. tusca* Juberthie-Jupeau, *S. remyi* Juberthie-Jupeau, ou moyennement échancré : *S. palmonii* Michelbacher et *S. nodicerca* Michelbacher. De toutes ces espèces, *S. silvatica* se différencie aisément par les caractères des soies de ses tergites, par les proportions des soies marginales et submarginales des tergites, par la présence d'une soie d'un type particulier située face sternale des articles antennaires et n'ayant été signalée jusqu'ici chez aucune espèce. Par ailleurs, les caractères du fémur des P. I qui ne présente pas de caractère sexuel secondaire différencient cette espèce de *S. pagesi*, de *S. lineata* et *S. tusca*. Le nombre de ses sacs coxaux l'éloigne de *S. verhoeffi* et la forme de sa fossette supra-anale diffère de celle de *S. inculta*.

Scutigerella balaguensis n. sp.

Adulte. — *Dimensions*. — Longueur, sans filières ni antennes : 5 mm, longueur des filières : 400 μ.

Tête (fig. 4 *a*). — Aussi longue que sa largeur maximum, elle est recouverte de soies nombreuses, courtes, à peu près toutes de la même longueur, exception faite de cinq grandes soies disposées en arc de cercle à la base de chaque antenne et de trois soies nettement plus longues que les autres, situées de part et d'autre du plan sagittal au bord postérieur de la capsule céphalique.

Le palpe (fig. 4 *b*) des premières maxilles, de 13 μ de long, est cons-

titué d'une partie basale subconique qui donne naissance à une forte denticulation médiane, conique, flanquée de chaque côté d'une denticulation très fine et très courte.

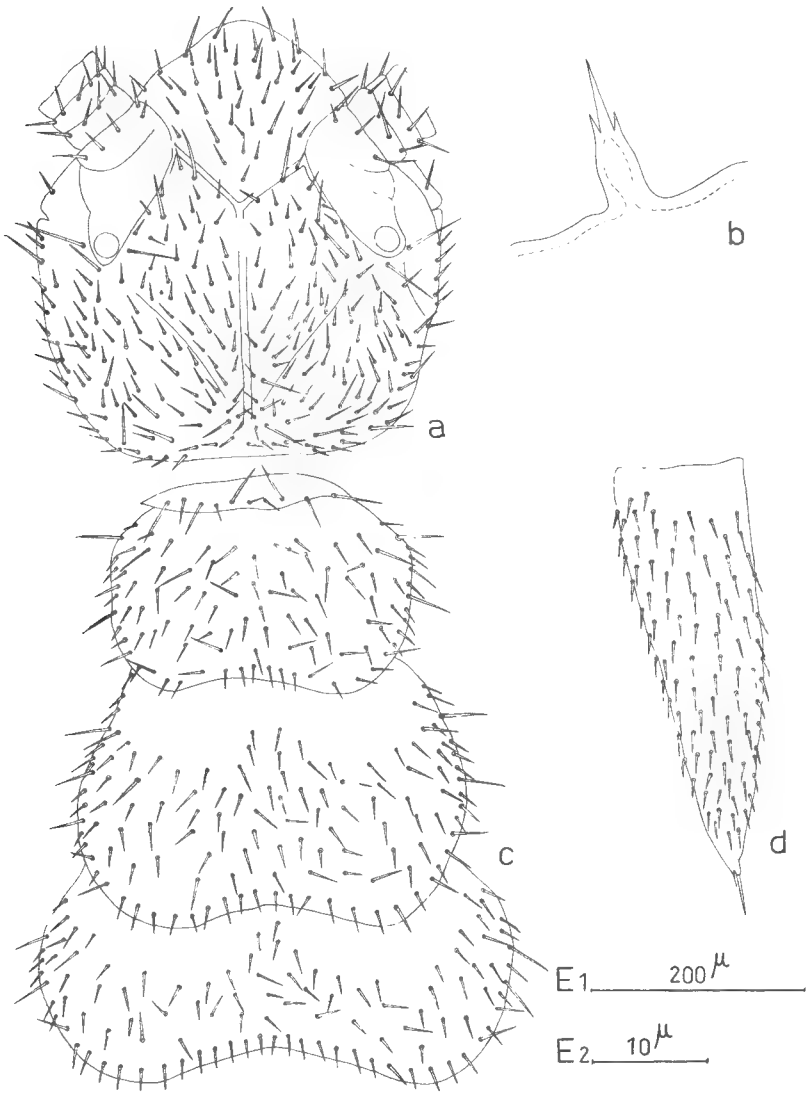


Fig. 4. — *Scutigerella balaguensis*. — *a*. Tête, face tergale. — *b*. Palpe de la première maxille gauche. — *c*. Tergites I, II, III et IV. — *d*. Filière gauche, face tergale. Échelle des figures : *a*, *c* et *d* = E 1, *b* = E 2.

Antennes (fig. 5 *g*). — Elles comptent de 30 à 40 articles. La deuxième couronne de soies commence au 7e article et chaque article, à partir

du 5e, porte un petit organe en candélabre situé dans la partie latéro-externe de la face tergale. En avant de la couronne primaire, il appa-

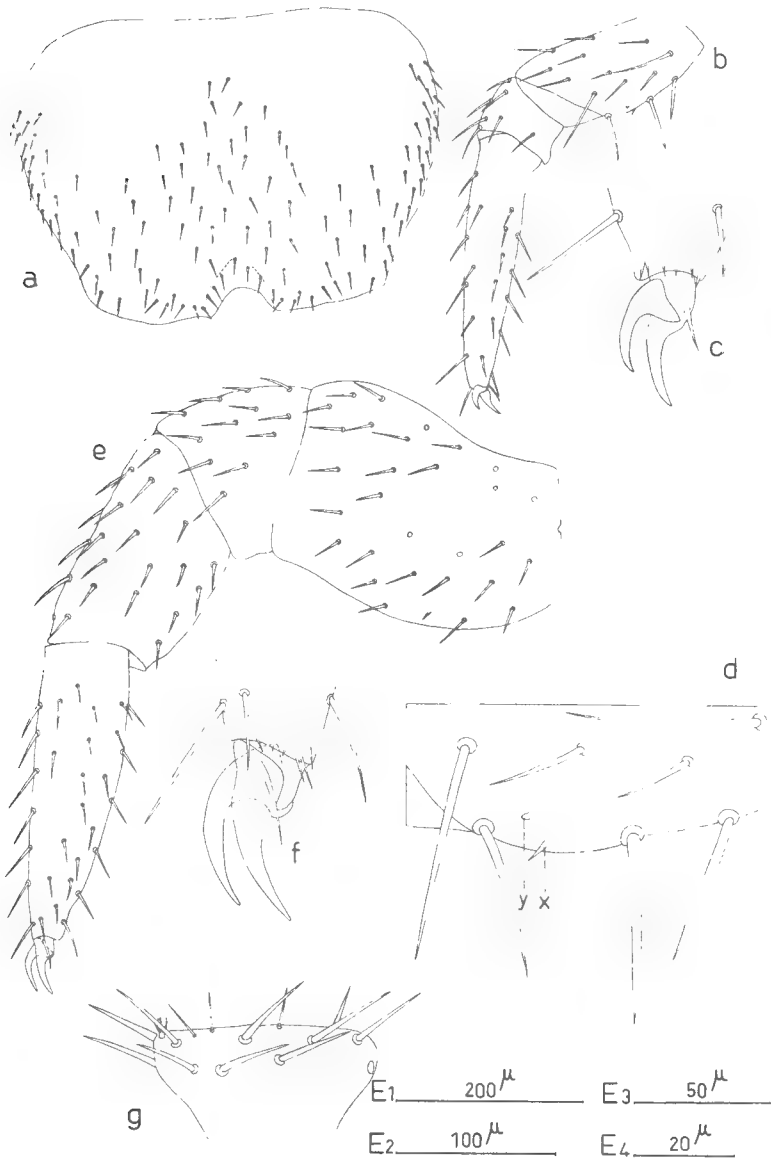


Fig. 5. — *Scutigerella balaguensis.* — *a.* Tergite XV, face tergale. — *b.* P. I gauche, face postérieure. — *c.* Extrémité distale de la P. I gauche, face postérieure. — *d.* Détail des soies sternales du fémur de la P. I gauche. — *e.* P. XII droite, face antérieure. — *f.* Extrémité distale de la P. XII droite, face antérieure. — *g.* 26e article antennaire gauche, face sternale. Échelles des figures : *a* = E 1, *b* et *e* = E 2, *g* = E 3, *c*, *d* et *f* = E 4.

raît au 8e article, un sensille constitué par une soie très fine et plus courte que les autres. Le nombre de ces sensilles augmente de la base vers l'apex de l'antenne et il y en a cinq ou six aux derniers articles. L'article terminal porte trois organes en candélabre dont un grand et deux petits.

Tergites (fig. 4 *c*, fig. 5 *a* et fig. 6 *a* et *b*). — Le 1er, rudimentaire, porte une rangée transversale de 10 soies. Le tergite II, dont le bord postérieur est peu échancré, porte de 36 à 40 soies marginales et submarginales,

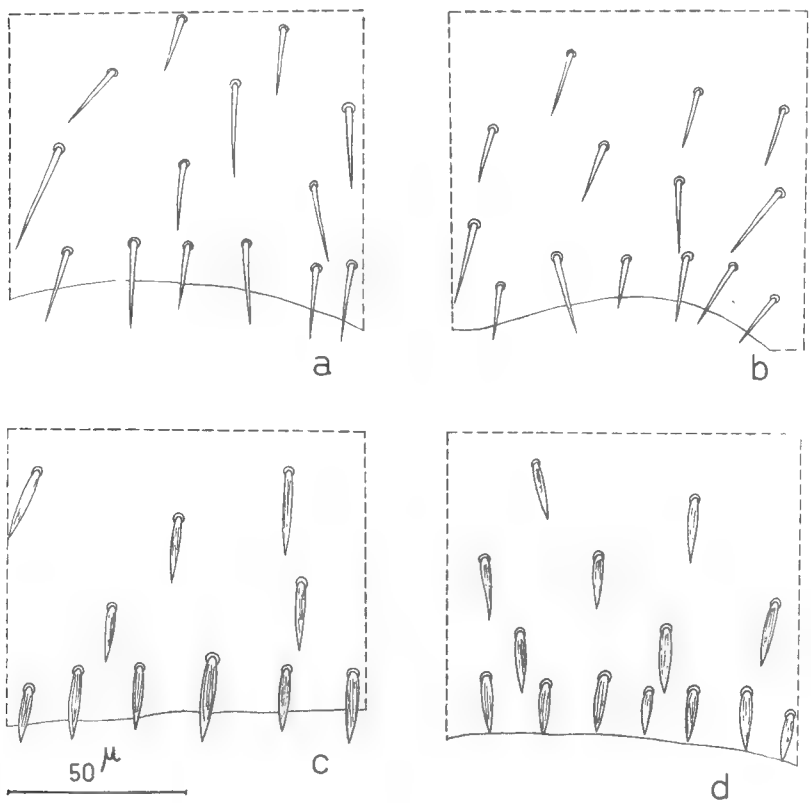


Fig. 6. — *a* et *b*. Bord postérieur des tergites III et XIV de *Scutigerella balaguensis*. — *c* et *d*. Bord postérieur des tergites III et XIV de *Scutigerella silvatica*.

dont 3 de chaque côté sont nettement plus longues que les autres ; les soies de recouvrement sont de longueur inégale ; toutes les soies de ce tergite ainsi que celles des suivants, très fines et très pointues, présentent le même aspect. Au tergite III et au tergite IV, le nombre des soies marginales et submarginales varie respectivement de 45 à 52 et de 42 à 48 ; de chaque côté 3 soies sont nettement plus longues que les autres. Au tergite XV, la partie du tergite recouvrant la fossette supra-anale est peu échancrée et porte quelques soies.

Pattes (fig. 5 *b* à *f*). — Les P. I sont plus longues que la moitié de la longueur des suivantes ; le fémur porte, face sternale, deux soies de longueur inégale, nettement plus grosses que les autres et cylindriques sauf à leur extrémité qui est très pointue ; ces deux soies sont situées entre la partie basale du fémur et les différenciations cuticulaires *x* et *y* déjà mentionnées ; les fémurs des P. I des mâles et des femelles sont identiques ; ce caractère ne constitue donc pas un caractère sexuel secondaire ; le tarse, 4 fois aussi long que sa largeur maximum, porte deux griffes fortes dont la postérieure est la plus petite ; la soie prétarsale est relativement courte. Les P. XII sont couvertes de soies toutes à peu près de même longueur ; le tarse 3 fois aussi long que sa plus grande largeur porte relativement peu de soies ; la griffe postérieure est un peu plus courte que l'antérieure et la soie prétarsale est relativement courte.

Les styles, présents des P. III aux P. XII, ne portent pas de soies supplémentaires.

Les sacs coxaux sont présents des P. III aux P. X ; il y a donc 8 paires.

Filières (fig. 4 *d*). — Effilées, 3 fois plus longues que leur largeur maximum, elles sont recouvertes de soies toutes égales et régulièrement réparties. La plus grande des soies terminales est relativement courte.

Affinités. — *S. balaguensis* appartient au groupe de *Scutigerella* dont le tergite II est peu ou moyennement échancré ; les espèces de ce groupe ont été citées lors de l'étude de l'espèce précédente. De toutes ces espèces, *S. balaguensis* se différencie par la chaetotaxie du fémur des pattes de la première paire ; ce caractère la rapproche quelque peu de *S. tusca*, mais beaucoup d'autres caractères l'en éloignent (forme du palpe maxillaire, chaetotaxie de la P. XII, forme des filières) et on sait de plus que, chez cette espèce, les grosses soies du fémur représentent un caractère sexuel secondaire porté par le sexe femelle.

Laboratoire souterrain du C.N.R.S., Moulis, Ariège,
et Laboratoire de Zoologie (Arthropodes) du Muséum.

OUVRAGES CITÉS

EDWARDS (C. A.), 1959. — A revision of the british Symphyla. *Proc. zool. Soc. Lond.*, **132**, 3, pp. 403-439.

HANSEN (H. J.), 1903. — The genera and species of the order Symphyla. *Quart. Journ. micr. Sc.* n. s., **47**, pp. 1-101.

JUBERTHIE-JUPEAU (L.), 1962. — Description d'une espèce nouvelle de Symphyle d'Italie : *Scutigerella tusca* n. sp. *Bull. Mus. nat. Hist. nat.*, 2e s., **34**, nº 4, pp. 276-279.

JUBERTHIE-JUPEAU (L.), 1963. — *Scutigerella remyi* n. sp., Symphyle nouveau récolté en Basse-Autriche. *Bull. Mus. nat. Hist. nat.. Ibid.*, **35**, nº 2, pp. 172-175.

JUPEAU (L.), 1954. — Symphyles du Sud-Ouest de la France avec description d'une espèce nouvelle. *Bull. Mus. nat. Hist. nat.*, 2e s., **26**, nº 1, pp. 100-103.

MICHELBACHER (A. E.), 1942. — A synopsis of the genus *Scutigerella* (Symphyla : *Scutigerellidae*). *Ann. Ent. Soc. Amer.*, **35**, pp. 267-288.

ROCHAIX (B.), 1955. — Symphyles des Dolomites. *Atti. Istit. Veneto Sc. Let. Art.*, **113**, pp. 11-18.

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
2e Série — Tome 35 — N° 5, 1963, pp. 488-495.

DÉVELOPPEMENT DIRECT CHEZ UN PAGURIDE, PAGURISTES ABBREVIATUS *DECHANCÉ, ET REMARQUES SUR LE DÉVELOPPEMENT DES* PAGURISTES

Par Michèle DECHANCÉ

La grande majorité des Crustacés Décapodes éclosent sous la forme d'une zoé ; le développement larvaire comporte ensuite un nombre variable de stades (zoé I, zoé II, etc.) et la forme définitive n'est acquise qu'après passage par un stade post-larvaire (stade glaucothoé des Pagures . Les cas de développement direct, avec éclosion sous la forme adulte ou sous la forme post-larvaire, sont relativement peu fréquents, et, chez les Pagures, n'avaient jusqu'à présent été signalés que dans le genre *Cancellus*.

Chez *Paguristes*, genre bien représenté dans toutes les mers tropicales, un développement abrégé par rapport à celui des autres Pagures, mais comportant deux ou trois stades zoé, était connu chez *Paguristes oculatus* Fabricius (Issel, 1910, Bourdillon-Casanova, 1960, Pike et Williamson, 1960) et chez *Paguristes turgidus* Stimpson (Hart, 1937). En outre, la présence dans le plancton de zoés possédant les caractères génériques de ces *Paguristes* n'est pas rare, et l'on pouvait supposer que, dans ce genre, l'éclosion se produisait toujours au stade zoé.

Nous avons donc été surprise d'observer sur une femelle d'un *Paguristes*, que nous avons récemment décrit sous le nom de *P. abbreviatus*, une glaucothoé accrochée aux pléopodes maternels, et un certain nombre de ces glaucothoés dans le tube contenant cette femelle ; une autre femelle, de la même espèce et de même provenance, portait des œufs dans un état de développement avancé, dont la dissection montrait clairement l'ébauche de la jeune glaucothoé. Il faut donc conclure que, dans cette espèce, l'éclosion a lieu normalement au stade glaucothoé.

Cette post-larve, au sortir de l'œuf, est en tous points comparable à celles, issues de stades zoé, d'autres espèces de *Paguristes* ; les différences relevées paraissent être uniquement d'ordre spécifique.

Description de la glaucothoé de *Paguristes abbreviatus* (fig. 1-4).

Matériel. — Environ une vingtaine de spécimens dans le tube contenant la femelle holotype de 6,2 mm (longueur de la carapace). Mission J. Bonnier et Ch. Perez sur les côtes d'Arabie, 1901, St. LVI.

— Des œufs très avancés prélevés sur une femelle de 5,8 mm ; même provenance.

Dimensions. — Longueur totale : 3,2 mm ; de la carapace : 1,1 mm.

Description. — Rostre assez saillant, terminé en pointe aiguë ; pas d'épines antéro-latérales sur la carapace. Pédoncules oculaires plus de deux fois plus longs que larges, dilatés dans leur région proximale, et incurvés vers l'intérieur ; il n'y a pas d'écailles oculaires, mais le premier article des pédoncules est distinct et porte sur son bord interne une petite saillie qui pourrait être l'ébauche de l'écaille.

Pédoncules antennulaires plus courts que les pédoncules oculaires, l'extrémité de leur dernier article atteignant la base des cornées ; deuxième article présentant ventralement une petite épine (fig. 2).

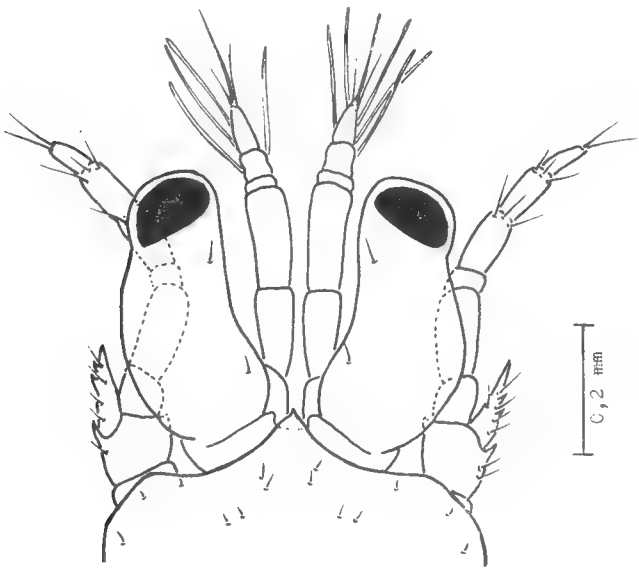


Fig. 1. — *Paguristes abbreviatus* Dechancé, glaucothoé : région antérieure de la carapace et appendices céphaliques.

Pédoncules antennaires atteignant le tiers distal des pédoncules oculaires ; leur deuxième article avec, sur son bord postérieur, une épine externe et une épine interne ; écaille atteignant le quart proximal du dernier article, armée de deux épines sur son bord externe ; fouet ne dépassant les yeux que de la longueur des deux derniers de ses quatre articles (fig. 3).

Mandibule (fig. 4) avec palpe de trois articles, dont le dernier, très développé, est presqu'aussi grand que la lame mandibulaire elle-même.

Palpe de la maxillule (fig. 5) possédant une ébauche de lobe latéral, recourbé, à ce stade, du côté interne.

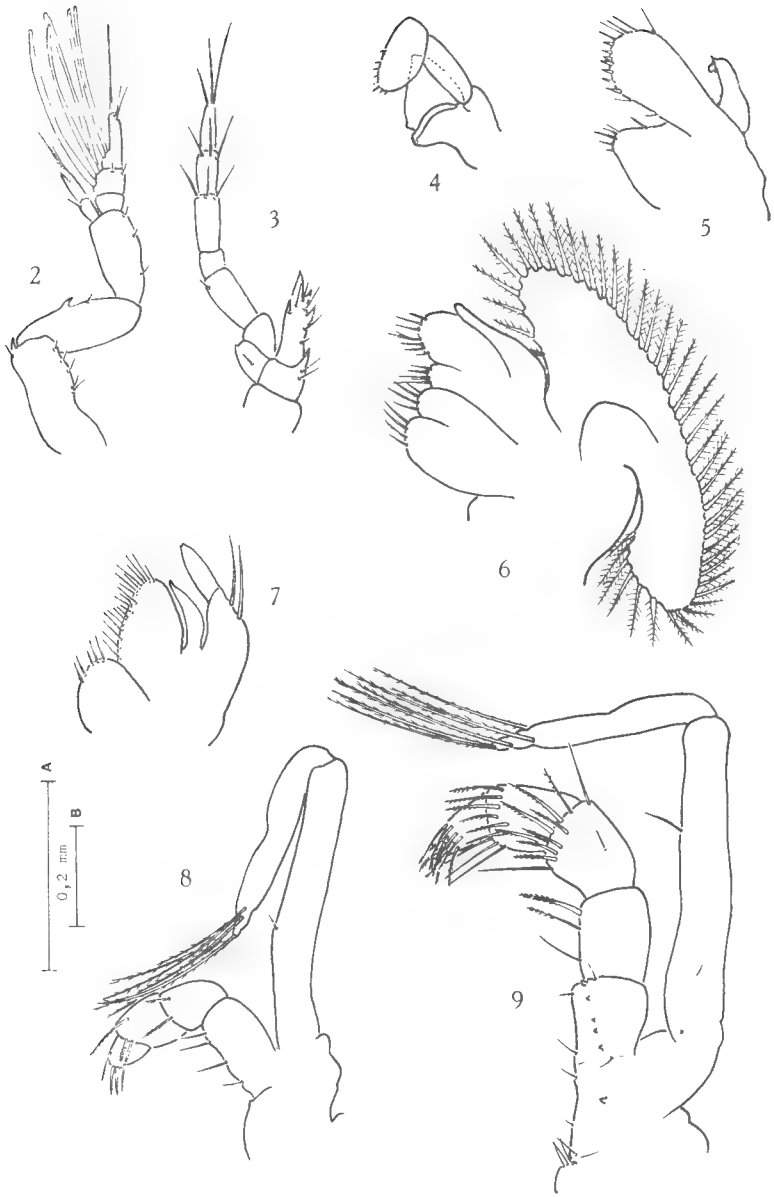


Fig. 2-9. — *Paguristes abbreviatus* Dechancé, glaucothoé : 2, antennule ; 3, antenne ; 4, mandibule ; 5, maxillule ; 6, maxille ; 7, premier maxillipède ; 8, deuxième maxillipède ; 9, troisième maxillipède.

Fig. 4-9 : échelle A ; fig. 2-3 : échelle B.

Les autres pièces buccales (fig. 6-9) ne présentent pas de caractères particuliers.

Chélipèdes (fig. 10) symétriques, armés de fortes épines sur le bord inféro-interne du mérus, sur le bord supérieur du carpe et sur le bord supéro-interne de la main.

Pattes ambulatoires (fig. 11) plus longues que les chélipèdes ; dactyle de même longueur que le propode ; elles possèdent une petite épine distale sur le bord ventral de l'ischion, une autre, distale également, sur le bord supérieur du carpe, et trois épines cornées sur le bord inférieur du dactyle.

Chélipèdes et pattes ambulatoires recouverts d'assez nombreuses soies courtes.

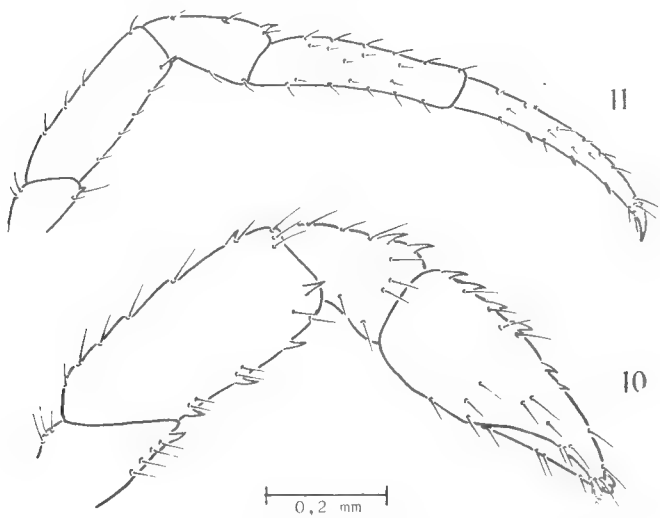


Fig. 10-11. — *Paguristes abbreviatus* Dechancé, glaucothoé : 10, chélipède droit ; 11, deuxième patte ambulatoire droite.

Quatre paires de pléopodes sur les segments abdominaux 2 à 5 ; la dernière est plus courte que les précédentes ; tous sont biramés et l'exopodite, seul segmenté, est bordé par sept soies plumeuses.

Rame externe de l'uropode gauche (fig. 12) sensiblement plus longue que celle du droit (rapport des longueurs 8/7).

Telson (fig. 12) un peu moins long que large (rapport 7/8), son bord postérieur avec une échancrure médiane et six paires de soies plumeuses assez longues ; deux autres paires de soies, plus courtes, insérées dans la région postérieure des bords latéraux.

Remarques.

Gurney (1940, pp. 50 et 60) prétend que, dans les cas de développement direct, le stade d'éclosion conserve certains caractères larvaires : nous n'avons rien observé de tel chez la glaucothoé de *Paguristes abbreviatus* ; seule, l'échancrure médiane du bord postérieur du telson

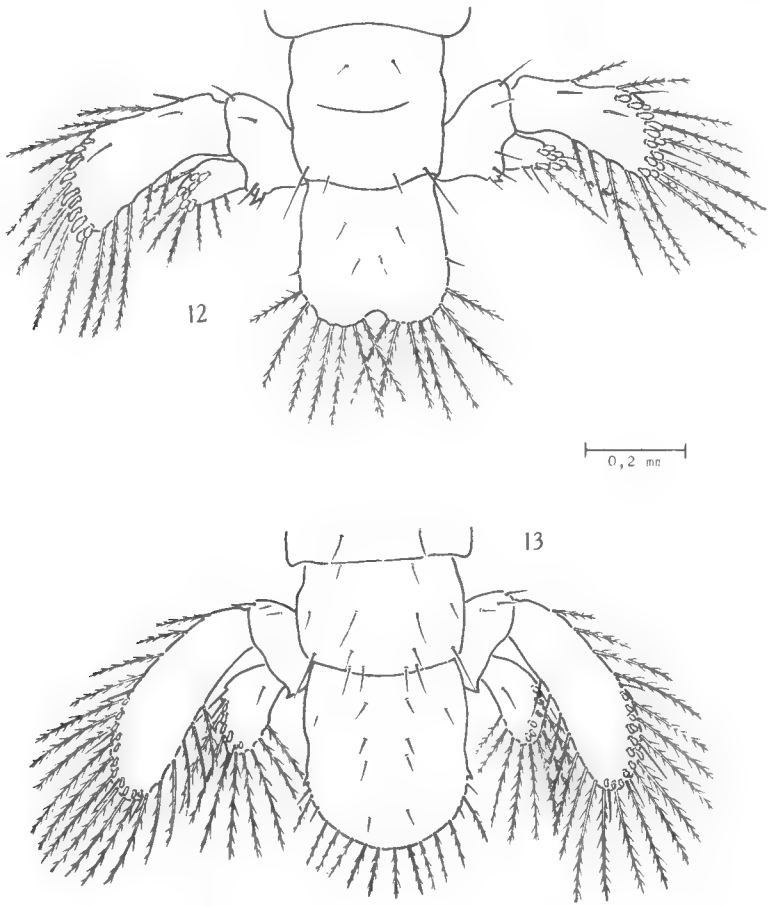


Fig. 12-13. — Extrémité de l'abdomen, uropodes et telson de la glaucothoé : 12, *Paguristes abbreviatus* Dechancé ; 13, *Paguristes oculatus* Roux.

pourrait être un vestige du telson larvaire, mais peut aussi bien représenter l'amorce de celle qui est observée sur le telson des adultes.

Si l'on compare la glaucothoé de *P. abbreviatus* à celle de *P. oculatus* qui, elle, est précédée de stades zoé libres, il semblerait au contraire que la première possède des caractères plus évolués que la seconde :

en effet, chez *Paguristes oculatus*, les épines antérolatérales de la carapace des zoés (Issel, 1910, pl. 9, fig. 1, 2 et 3) sont conservées, bien que plus petites ; elles manquent chez *P. abbreviatus*. Les pédoncules oculaires ne sont pas segmentés chez *P. oculatus* [1], alors que, chez *P. abbreviatus*, le premier article est distinct et montre une ébauche des écailles oculaires. La forme des uropodes est très différente dans les deux espèces : chez *P. oculatus* (fig. 13), les uropodes sont presque symétriques, leur extrémité est arrondie et les écailles sont peu développées ; chez *P. abbreviatus* (fig. 12), leur dissymétrie est plus accusée, leur forme rappelle davantage celle des uropodes adultes et les écailles sont plus fortes. La forme du telson est également différente : chez *P. oculatus*, le bord postérieur, fortement convexe, est bordé de soies assez courtes, et présente deux petites épines latéro-postérieures, peut-être vestiges de celles du telson de la zoé ; chez *P. abbreviatus*, le bord postérieur est échancré au milieu, les soies sont longues et l'on n'observe aucune épine.

J. Forest (1954, p. 160) a séparé les espèces du genre *Paguristes* en deux groupes suivant que les femelles de ces espèces possèdent un ou deux orifices génitaux ; *P. abbreviatus* (Dechancé, 1963, p. 297) et *P. oculatus* appartiennent respectivement à l'un et l'autre groupe et il est possible que les différences relevées entre leurs glaucothoés soient concomitantes ; il faut noter que, chez *P. turgidus*, dont le développement a été décrit par J. Hart (1937, p. 102) et qui appartient au groupe dont les femelles possèdent une paire d'orifices génitaux, on observe, comme chez *P. oculatus*, des épines postéro-latérales sur le telson de la glaucothoé, et des uropodes à extrémité arrondie.

Nous avons pensé que le développement direct pouvait être la règle chez les espèces dont les femelles n'ont qu'un orifice génital ; cependant la dissection d'œufs sur le point d'éclore recueillis sur des femelles du même groupe, *P. fagei* Forest et *P. mauritanicus* Bouvier, nous a montré l'existence d'une zoé typique sous la cuticule et a infirmé cette hypothèse.

Chez *Paguristes oculatus* et *Paguristes turgidus*, seuls représentants du genre dont le développement ait été étudié, ce développement est extrêmement court par rapport à celui des autres Pagures : Pike et Williamson (1960, p. 509) constatent que le passage de la zoé I à la glaucothoé s'effectue en 20 à 30 heures à 21-22° C, chez *P. oculatus* ; les trois zoés, qui se succèdent rapidement, ont une activité faible ou nulle, ne s'alimentent pas et ne présentent aucun accroissement de taille d'un stade à l'autre. Chez tous les autres Pagures dont le développement a été suivi en laboratoire, la durée de chaque stade est de quatre à huit jours, et il faut un minimum de vingt-huit jours pour obtenir une glaucothoé ; d'autre part, l'accroissement de taille, variable d'une espèce à l'autre, est toujours important entre la première et la dernière zoé.

Les zoés de *Paguristes oculatus* apparaissent donc, en regard de celles

1. Bourdillon-Casanova (1960), p. 126) mentionne des « épines oculaires » sur la glaucothoé de *P. oculatus* que, ni Issel, ni Pike et Williamson, ni moi-même, n'avons observées.

de l'ensemble des Pagures, comme dépourvues de caractère fonctionnel et on pourrait presque les considérer comme des stades virtuels, à valeur récapitulative, analogues au stade prézoé de certains Décapodes. On pourrait également supposer l'existence, chez *Paguristes abbreviatus*, de mues zoéales intraovulaires.

Quoi qu'il en soit, on peut conclure qu'entre le développement direct de *P. abbreviatus* et celui, très rapide, des autres *Paguristes*, il n'existe pas de différences essentielles, et que ce genre est caractérisé par un mode de développement abrégé.

Issel (1910, p. 350) n'avait observé que deux stades zoé chez *Paguristes oculatus* ; Hart (1937, p. 202), puis Pike et Williamson (1960, p. 508) ont obtenu trois stades chez *P. turgidus* et chez *P. oculatus*, et ces auteurs ont conclu qu'un stade avait échappé à Issel ; par contre Bourdillon-Casanova (1960, p. 126) n'observe que deux stades chez *P. oculatus*, ce qui confirmerait les observations d'Issel. On ne peut rejeter *a priori* l'hypothèse selon laquelle le nombre de zoés ne serait pas fixe dans cette espèce, cette variation pouvant être liée à des facteurs écologiques.

Le seul genre de Pagurides chez lequel un développement direct avait précédemment été signalé est *Cancellus* (Hale, 1927, chez *C. typus* ; Barnard, 1956, chez *C. makrothrix*) ; il est probable que ce type de développement est la règle dans ce genre, qui ne comprend que quelques espèces.

Chez une femelle de *Pylocheles* sp., nous avons également observé une éclosion des œufs au stade glaucothoé ; on peut présumer que le développement est direct ou fortement abrégé chez tous les Pylochelidae.

Gurney (1940, p. 50 à 60) cite les cas de développement direct connus chez les Décapodes, et, essayant d'établir un lien entre le mode de vie des adultes et la durée de la vie larvaire, conclut qu'il n'y a aucune relation nette, mais qu'on observe plus fréquemment une réduction du développement chez les espèces dont les adultes possèdent un habitat particulier : chez des formes terrestres, d'eau douce, de grande profondeur, ou, parmi les Anomoures et les Thalassinidés, chez des formes sédentaires ou fouisseuses. L'on sait que les *Paguristes* se trouvent souvent sur des fonds vaseux, que les *Cancellus* vivent dans des cavités de rochers ou de coraux, et que les *Pylochelidae* ont aussi un habitat spécial : cavités dans des fragments de rochers, tubes de bois, etc.

Enfin, il faut noter que les nombreuses espèces de *Paguristes*, comme les *Cancellus* et les *Pylocheles*, ont pour la plupart une aire de répartition peu étendue, ce fait étant peut-être en relation avec la brièveté de la vie pélagique. Ainsi, l'adaptation à certains modes de vie spéciaux entraînerait, pour des raisons que nous ne pouvons encore définir, un raccourcissement de la vie larvaire, lequel limiterait les possibilités de dispersion des espèces.

Laboratoire de Zoologie (Arthropodes)
du Muséum d'Histoire naturelle.

BIBLIOGRAPHIE

BARNARD (K. H.), 1950. — Descriptive Catalogue of South African Decapod Crustacea. *Ann. South Afr. Mus.*, **38**, pp. 1-837, 154 fig.

BOURDILLON-CASANOVA (L.), 1960. — Le méroplancton du golfe de Marseille : Les larves de Crustacés Décapodes. *Rec. Trav. Sta. mar. Endoume*, **30**, pp. 1-286, 79 fig.

DECHANCÉ (M.), 1963. — Sur des *Paguristes* littoraux de l'ouest de l'Océan Indien : *P. jousseaumei* Bouvier, *P. perspicax* Nobili et *P. abbreviatus* sp. nov. *Bull. Mus. Hist. Nat.*, Paris, **35**, pp. 291-301, 14 fig.

FOREST (J.), 1954. — Les *Paguristes* des côtes occidentales et méridionales d'Afrique. *Ann. South Afr. Mus.*, **41**, pp. 159-213, 70 fig., 1 pl.

GURNEY (R.), 1942. — Larvae of Decapod Crustacea. London, Ray Society, **129**, pp. 1-306, 122 fig.

HALE (H. M.), 1927. — The Crustaceans of South Australia. Part I : Handbooks of the fauna and flora of South Australia. Adelaide, pp. 1-201, 202 fig.

HART (J.), 1937. — Larval and adult stages of British Columbia Anomura. *Can. J. Res.*, Ottawa, **15 D**, pp. 179-220, 11 fig., 1 pl.

ISSEL (R.), 1910. — Ricerche intorno alla biologia ed alla morfologia dei Crostacei decapodi. Parte I : Studi sui Paguridi. *Arch. Zool. ital. Napoli*, **4**, pp. 335-397, 3 pl.

PIKE (R. B.) et WILLIAMSON (D. I.), 1960. — Larvae of Decapod Crustacea of the Families Diogenidae and Paguridae from the Bay of Naples. *Publ. Staz. Zool., Napoli*, **31**, pp. 493-552, 12 fig.

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
2e Série — Tome 35 — N° 5, 1963, pp. 496-506.

*ÉTUDES SUR LES CRUSTACÉS BRANCHIOURES D'EUROPE III. REDESCRIPTION D'*ARGULUS COREGONI *THORELL*

Par Chantal ROLAND

Dans la présente note nous redécrirons une espèce déjà redécrite par Wagler en 1935, *Argulus coregoni* Thorell parasite de *Trutta fario* L. (= *Salmo fario* L). Notre matériel provient du Lunain, affluent du Loing.

Monsieur le Professeur Dollfus a eu l'amabilité de nous faire parvenir ce matériel récolté dans l'aquarium du Trocadéro, ce dont nous le remercions bien vivement.

Description.

Nous avons étudié une vingtaine de mâles et dix femelles.

Le corps est divisé en deux régions : un céphalothorax et un abdomen dépourvu d'appendices. La femelle est sensiblement plus grosse que le mâle. Les exemplaires femelles étudiés (fig. 1) avaient des dimensions oscillant entre 0,9 mm et 0,12 mm de longueur sur 0,6 à 0,8 mm de largeur, tandis que les mâles (fig. 2) mesuraient 0,6 à 0,8 mm de long sur 0,4 à 0,5 mm de large.

Mâles et femelles ont la même forme.

Face dorsale :

La carapace se présente comme un bouclier à peu près aussi long que large. Elle est formée de lobes latéraux qui proviennent sans doute de plis de la région postérieure du céphalon et qui sont fusionnés, face dorsale, avec le premier segment thoracique. Ces lobes laissent la paire de pattes postérieures entièrement libre. Le céphalon est séparé du premier segment thoracique par un premier sillon transversal. De chaque côté de ce sillon partent deux arêtes chitineuses ; à l'extérieur de celles-ci apparaissent les deux yeux composés tandis qu'intérieurement nous observons un œil nauplien médian antérieur au sillon transversal. Le thorax représente les 3/5 de la longueur totale de l'animal. Il compte 5 segments dont le premier est fusionné avec la tête. Les quatre autres sont bien visibles puisqu'ils ne sont pas recouverts par la carapace sur un tiers de la largeur totale du thorax.

L'abdomen, non segmenté, est petit par rapport au reste du corps. Il ne mesure que le 1/5 de la longueur totale et seulement le tiers de la

largeur. Dépourvu d'appendice, à peu près aussi large que long, il est creusé postérieurement par un sillon sur la moitié de sa longueur et est de ce fait partagé en deux lobes. Au fond de ce sillon débouche l'anus bordé de deux lobes correspondant peut-être aux bras furcaux. Les bords de l'abdomen sont lisses, l'extrémité des lobes est pointue.

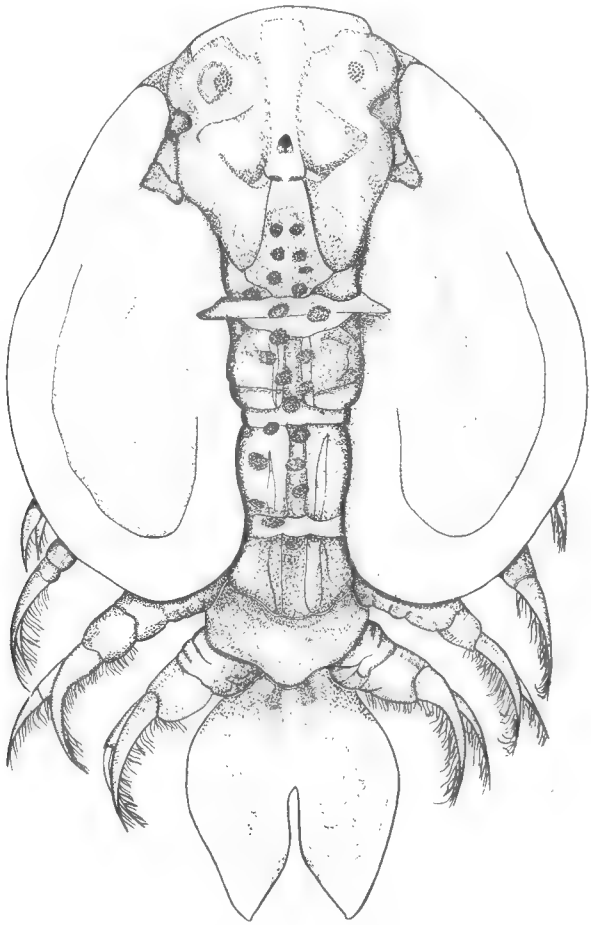


Fig. 1. — *Argulus coregoni* Thorell. — Habitus de la femelle, face dorsale.

Face ventrale :

Appendices céphalothoraciques :

Les antennules (fig. 3, A, a_1) comprennent une partie basale large qui se prolonge vers l'intérieur et postérieurement par une partie peltiforme. Le second article se termine par un fort crochet creux et recourbé en

faucille ventralement ; cet article porte en outre une grosse épine au bord postérieur et une épine peltiforme à sa base. Un fouet biarticulé prend naissance à la base de l'épine peltiforme de cet article ; l'article proximal présente deux petites épines à son extrémité, tandis que l'article distal se termine par trois poils courts ayant sans doute un rôle sensoriel.

Les antennes (fig. 3, A, a_2) comportent un sympodite massif accolé à la base de l'épine peltiforme de l'antennule ; à sa partie postérieure, une expansion peltiforme semblable à celle de l'antennule. Ce sympodite se prolonge par un fouet de trois articles dont le proximal est plus long

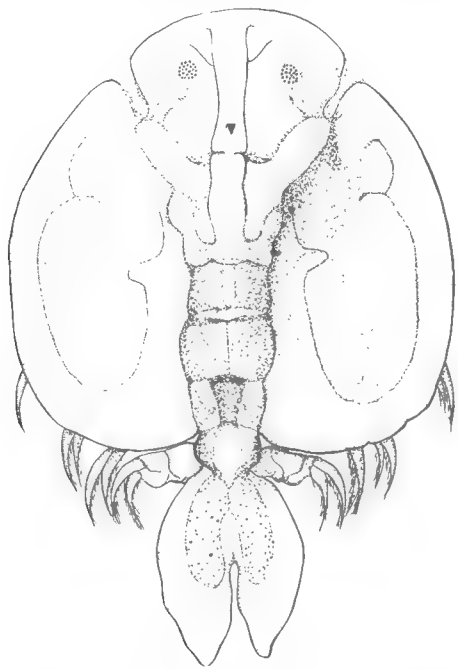


Fig. 2. — *Argulus coregoni* Thorell. — Habitus du mâle, face dorsale.

que l'ensemble des deux autres : il est orné à son extrémité de trois poils dont un est plus long que les autres. L'article médian présente également un ensemble épineux porté sur un petit mamelon. L'article distal se termine par deux petites épines. Cet ensemble poils-épines a certainement un rôle sensoriel.

Un peu en dessous du complexe antennaire, nous observons deux palettes peltiformes chitinisées dont nous ignorons la valeur (fig. 3 B).

De chaque côté du cône buccal, deux ventouses (fig. 3 C) portées au sommet de pédoncules mobiles renfermant de nombreux et puissants muscles. Ces ventouses proviennent du développement des maxilles sur

chaque côté du dard préoral. Elles ont un bord plat soutenu par un exosquelette chitineux vers l'extérieur. Ces côtes sont constituées de plaques imbriquées l'une dans l'autre (fig. 3 D), la pièce la plus interne est plus

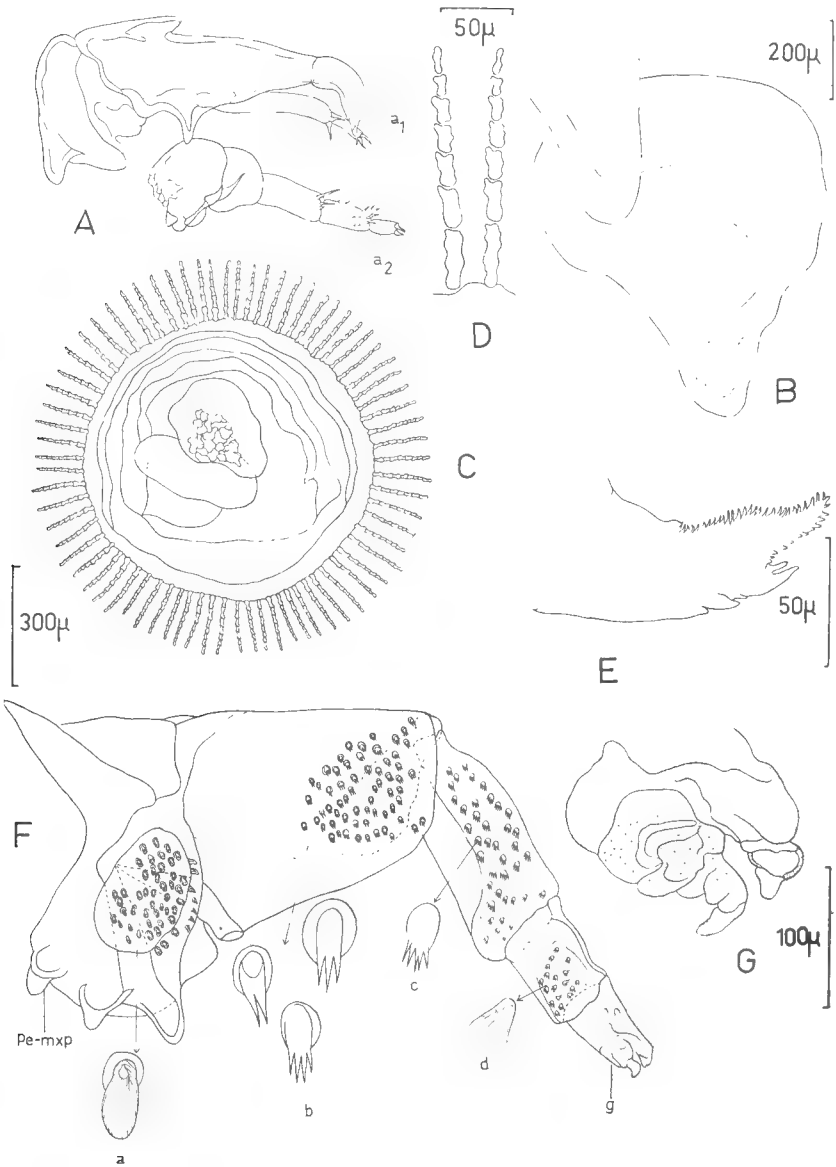


Fig. 3. — *Argulus coregoni* Thorell. — A, complexe antennaire ; a_1 : antennule ; a_2 : antenne. — B, Palette peltiforme. — C, Ventouse. — D, Rayon chitineux de la ventouse. — E, Mandibule. — F, Maxillipède ; *a*, *b*, *c*, *d*, différentes formes d'écailles sur le maxillipède ; *g*, griffe ; *pe-mxp* ; expansion peltiforme sur le maxillipède. — G, Griffe.

longue que les autres ; ici ces pièces sont au nombre de sept par rayon. Le nombre de ces plaques varie légèrement suivant les espèces. La lame masticatrice de la mandibule (fig. 3 E) porte des denticulations très fines au sommet et au bord externe ; au bord interne les dents sont très fines et s'élargissent vers la base : elles forment deux groupes de denticulations assez larges et émoussées.

Appendices thoraciques :

Maxillipède : la paire d'appendices la plus proche constitue le maxillipède (fig. 3 F). Celui-ci est constitué de cinq articles. L'article basal, massif, terminé à sa partie postérieure par trois appendices peltiformes (fig. 3 F, *pe-mxp*) représente le sympodite. Au centre de ce sympodite, face ventrale, se trouve une aire circulaire garnie de petites écailles en forme de lamelles pétaloïdes (fig. 3 F, *a*) ; chaque écaille est insérée sur une petite logette. Les quatre autres articles décroissent régulièrement de taille ; l'article proximal est garni à sa partie antérieure, d'écailles de forme variable avec tantôt 2, 3 ou 4 dents aiguës (fig. 3 F, *b*). L'article suivant porte aussi des épines sur la moyenne partie de son étendue : ces épines sont terminées par 5 dents (fig. 3 F, *c*). L'avant dernier article est orné d'écailles assez semblables à celles de l'article basal. Le dernier article se termine par deux courtes et fortes griffes recourbées ventralement (fig. 3 G).

Pattes natatoires :

Les quatre paires d'appendices natatoires ont une constitution générale simple. Elles sont formées d'un sympodite de trois articles : précoxa, coxa et basis. Ce dernier porte un endopodite et un exopodite.

Pattes natatoires de la femelle. — Les pattes natatoires de la femelle ne présentent pas de caractères bien particuliers. La première paire d'appendices natatoires femelles (fig. 4 A) possède quatre poils sur le deuxième article du sympodite, tandis que le troisième en porte sept et antérieurement un exite à deux rangées de soies qui a son origine, face dorsale, à la base de l'exopodite. La seconde paire d'appendices (fig. 4 B) diffère peu de la précédente : le coxa porte deux soies et le basis cinq. Les deux dernières paires d'appendices thoraciques ne possèdent pas d'exite sur le basis. La troisième paire (fig. 4 C) porte quatre soies au coxa et 6 soies au basis. Le coxa de la dernière paire (fig. 5 A) forme une botte qui est bordée, comme le basis, de nombreuses soies plumeuses.

Pattes natatoires du mâle. — La première paire de pattes natatoires du mâle (fig. 5 B) correspond sensiblement à celle de la femelle ; nous comptons pourtant quatre poils sur le basis et douze sur le coxa. Aucune soie sur le bord inférieur de ce sympodite. Aux autres pattes, seul le basipodite porte des poils ; la quatrième paire de pattes présente en plus de nombreuses soies sur le lobe natatoire.

La surface ventrale du coxa de la deuxième paire d'appendices (fig. 6 A) se prolonge en arrière par une proéminance formée de deux protubérances

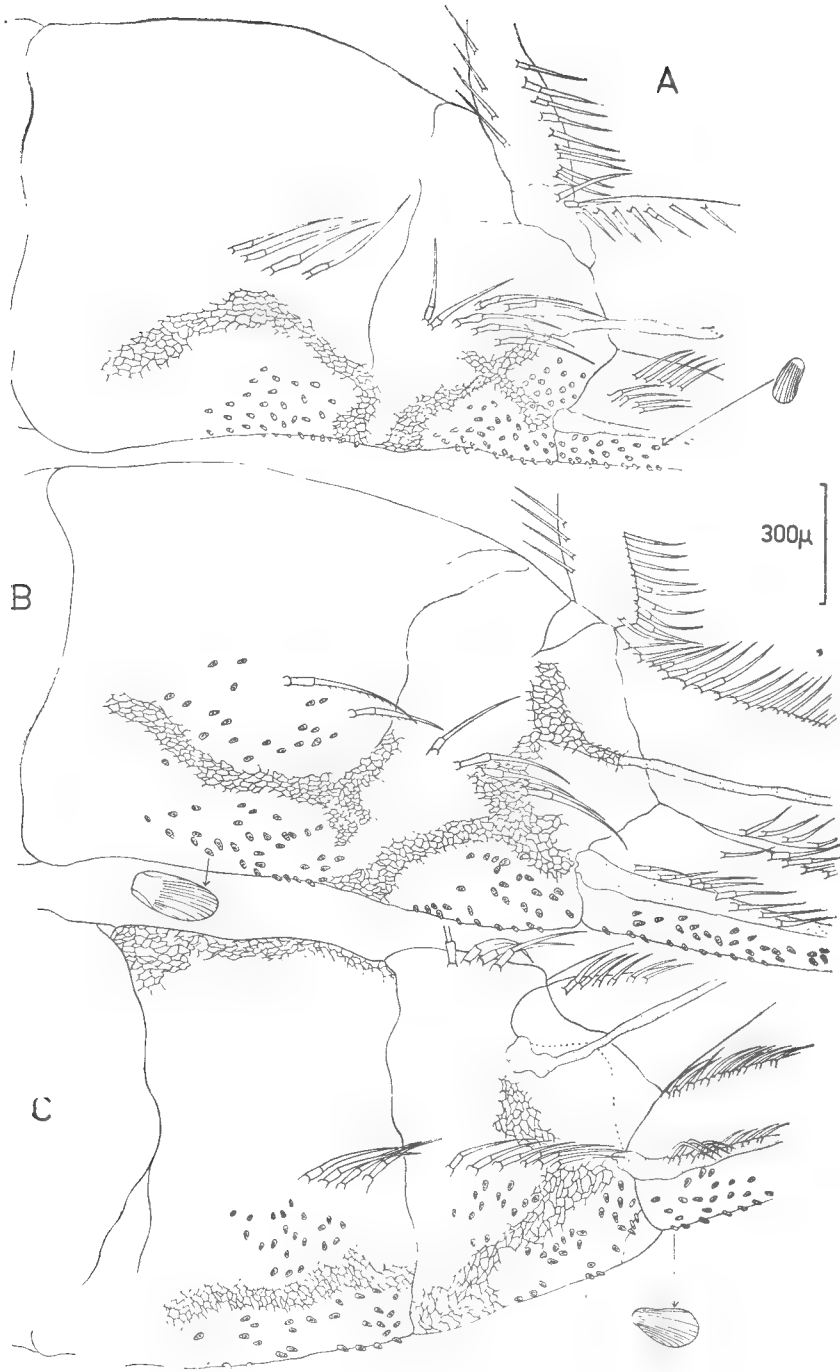


Fig. 4. — *Argulus coregoni* Thorell. — A, Première paire d'appendices natatoires de la femelle. — B, Deuxième paire d'appendices natatoires de la femelle. — C, Troisième paire d'appendices natatoires de la femelle.

réunies par un plis. Cet ensemble s'étend sur toute la longueur du coxa (fig. 6 B, 2 *p*). Ces deux bosses sont à peu près semblables ; la distale étant légèrement plus haute que l'autre. Cette structure (fig. 6 B) est

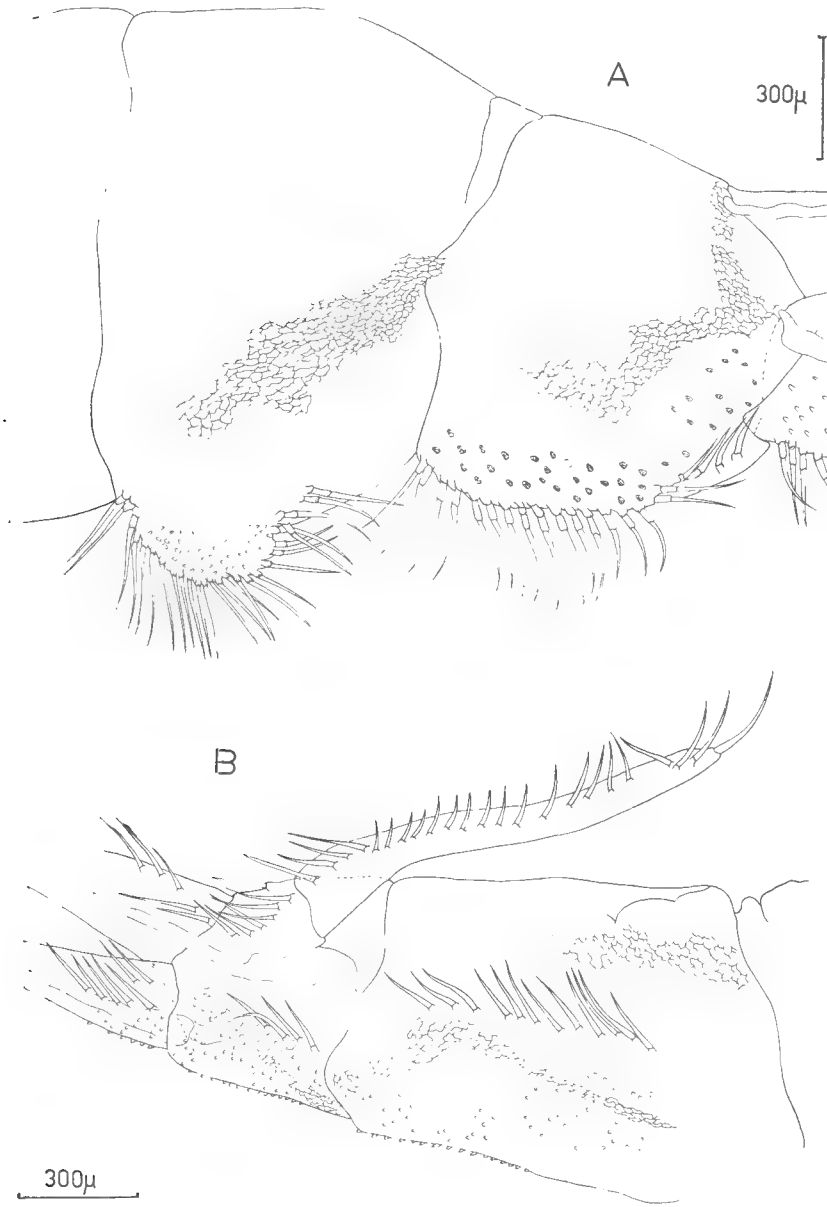


Fig. 5. — *Argulus coregoni* Thorell. — A, Sympodite de la quatrième paire de péréiopodes de la femelle. — B, Sympodite de la première paire de péréiopodes du mâle.

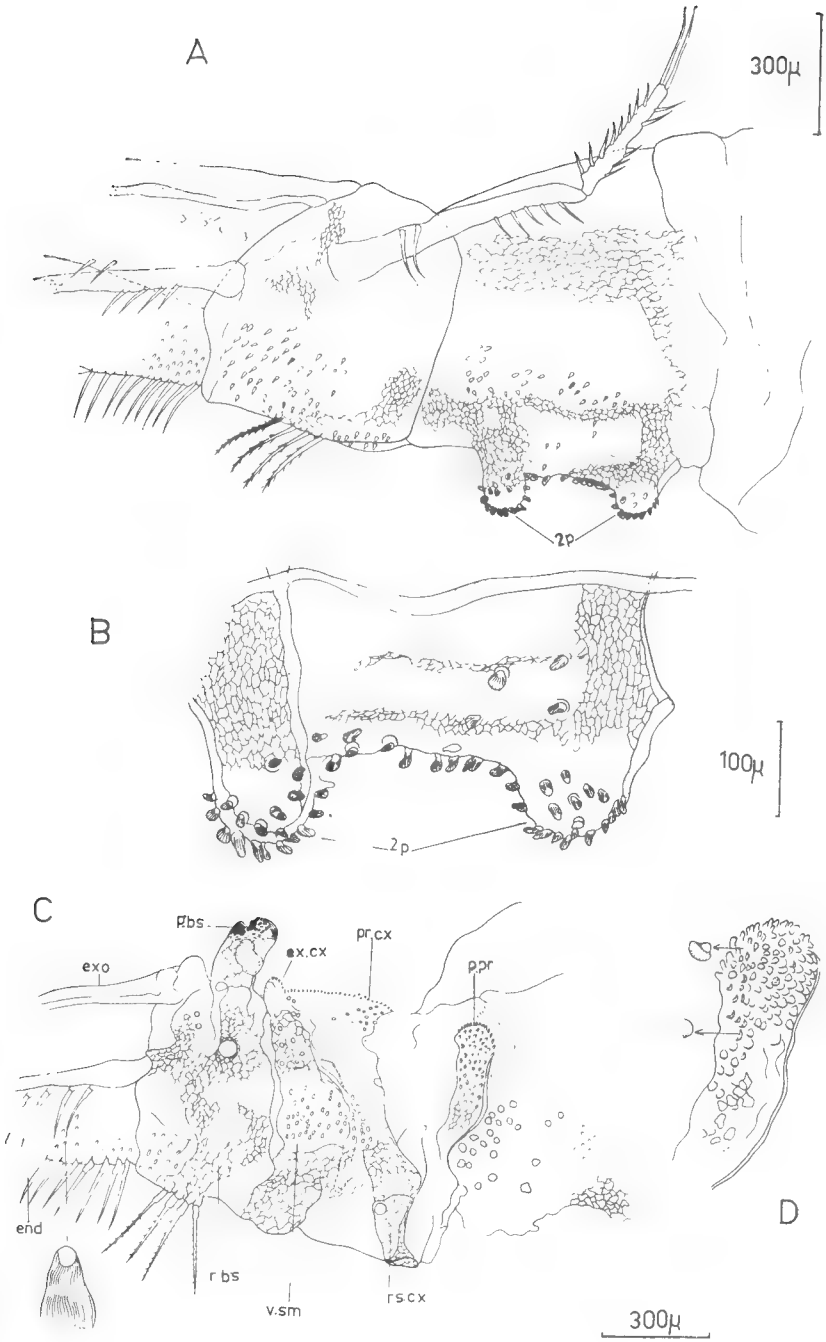


Fig. 6. — *Argulus coregoni* Thorell. — A, Sympodite de la deuxième paire de péréiopodes du mâle. — B, Détail de la deuxième paire de péréiopodes du mâle. — C, Sympodite de la troisième paire de péréiopodes du mâle ; *end* : endopodite ; *ex-cx* : excroissance sur le coxa ; *exo* : exopodite ; *p-bs* : processus distal du basis : *p-pr* : proéminence sur le précoxa ; *pr-cx* : processus proximal du coxa ; *r-bs* : réseau chitineux sur le basis ; *rs-cx* : réseau de chitine sur le coxa ; *v-sm* : vésicule séminale. — D, Détail du précoxa : proéminence sur le précoxa.

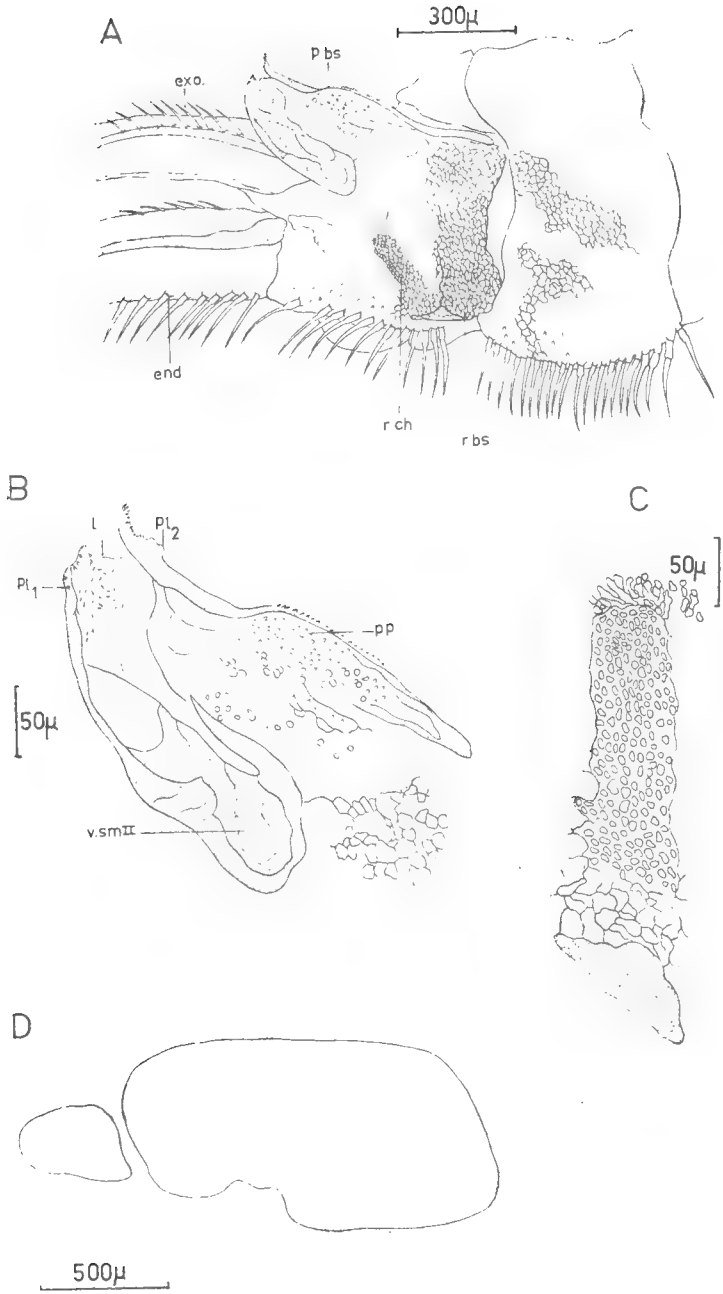


Fig. 7. — *Argulus coregoni* Thorell. — A, sympodite de la quatrième paire de péréiopodes du mâle ; *end* : endopodite ; *exo* : exopodite ; *p-bs* : processus chitinisé sur le basis ; *r-bs* : réseau de chitine sur le basis : *r-ch* : réseau de chitine transversal. — B, Détail du processus chitinisé du basis, *l* : lobe arrondi ; pl_1 : baguette de chitine ; pl_2 : baguette de chitine ; *pp* : plateau ; *v-sm* II : vésicule séminale secondaire. — C, Détail du réseau de chitine transversal du basis. — D, area respiratoire.

couverte d'épines chitineuses en forme d'écailles semblables à celles que nous pouvons rencontrer sur le maxillipède par exemple. Le bord inférieur du basipodite est garni de quatre soies plumeuses. Le basipodite et le coxa sont parsemés çà et là d'écailles sur le bord inférieur.

Le précoxa de la troisième paire de pattes natatoires (fig. 6 C) très étroit, est presqu'entièrement occupé par une proéminence (fig. 6 C *p-pr* et fig. 6 D) allongée transversalement, recouverte d'écailles visibles face ventrale. Le processus proximal du coxa (fig. 6 C, *pr-cx*) épineux sur le bord supérieur, est parsemé de papilles en forme de massue. Il se termine à sa partie distale par une excroissance arrondie, couverte de ces mêmes écailles et qui surplombe légèrement ce processus (fig. 6 C, *ex-cx*). Postérieurement on observe sur le coxa une zone chitinisée qui se prolonge, face ventrale et qui protège la vésicule séminale (fig. 6 C, *v-sm*) située sensiblement au centre de cet article. Cette vésicule séminale fait saillie face ventrale ; elle serait en connexion avec l'excroissance distale du coxa, malheureusement cette communication n'est pas évidente. Entre l'articulation, précoxa-coxa et la vésicule séminale, s'étend un réseau de chitine (fig. 6 C, *rs-cx*) qui se termine à la base du coxa en une plaque bien nette. Sur le basis nous trouvons antérieurement un processus chitinisé (fig. 6 C, *p-bs*) situé à la base de l'exopodite. Cette proéminence est creusée de petites papilles ; à sa base un réseau de chitine (fig. 6 C, *r-bs*) important rejoint le bord postérieur de l'article. Des écailles pétaloïdes, visibles face ventrale, ornent çà et là la base de ce basipodite. Quelques longues soies plumeuses sont insérées à la base de l'article.

La dernière paire d'appendices thoraciques (fig. 7 A) est plus simple. Seul le basis présente quelques différenciations. Le basis est soutenu transversalement par un énorme réseau de chitine au niveau de l'articulation basis-coxa. A la base de l'exopodite, le bord supérieur du basis porte une proéminence chitinisée (fig. 7 A, *p-bs*) creuse (fig. 7 B) formée principalement de deux baguettes de chitine. L'une d'elles, à bord rectiligne (fig. 7 B, pl_1) couvre entièrement l'articulation basis-exopodite. L'autre (fig. 7 B, pl_2) à bord épineux, fait saillie extérieurement. Face ventrale, sous cette seconde plaque chitinisée, nous observons une poche qui se prolonge par un goulet semi-circulaire parcouru de stries de chitine. Cette poche doit être la vésicule séminale II (fig. 7 B, *v.sm* II). Extérieurement à celle-ci se situe une proéminence terminée par un lobe arrondi (fig. 7 B, 1) entre les deux pointes que forment les deux plaques de chitine. Le reste de cette proéminence est représenté par un plateau portant de nombreuses papilles (fig. 7 B, *pp*). De la base de cette proéminence part un réseau de chitine transversal (fig. 7 A, *r-ch* et fig. 7 C) qui atteint le bord inférieur du basis. Des écailles pétaloïdes sont dispersées à proximité du bord inférieur du basis et du coxa. De nombreuses soies plumeuses sont insérées à la base du basis et du coxa.

La structure des 2e, 3e et 4e paires d'appendices thoraciques modifiées pour la copulation correspond assez bien aux figures données par Wagler (1935) en ce qui concerne cette espèce, et rend tout à fait vraisemblable notre détermination. Nous reviendrons prochainement sur la valeur des caractères spécifiques du groupe dans le cadre des espèces européennes.

BIBLIOGRAPHIE

GURNEY (R.), 1948. — The British Species of the fish louse of the Genus *Argulus*. *Proc. Zool. Soc. London*, **115**, pp. 553-558.

MEEHEAN (D.), 1940. — A review of the parasitic Crustacea of the Genus *Argulus* in the collections of the United States National Museum. *Proc. U. S. Nat. Mus.*, **88**, nº 3087, pp. 459-519.

WAGLER (E.), 1935. — Die deutschen Karpfenläuse. *Zool. Anz.*, **110**, nr. 1/2 ; pp. 1-10, 3 fig.

Laboratoire d'Ecologie Générale du Muséum
Institut de Zoologie, Nancy.

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
2e Série — Tome 35 — N° 5, 1963, pp. 507-514.

*MISE EN ÉVIDENCE DE L'ACTION DE LA VITAMINE B_{12} SUR LA SURVIE D'*ARTEMIA SALINA

Par Mlle Arantxa HERNANDORENA

La productivité des océans fut longtemps attribuée aux seuls facteurs physiques, température et lumière (C. O. D. Iselin, 1939), aux facteurs minéraux, nitrates et phosphates (Brandt, 1899), et les différences d'activité biologique des eaux de mer aux variations de la concentration de ces sels (S. M. Marshall & A. P. Orr, 1927 ; H. W. Harvey, L. H. N. Cooper, M. N. Lebour & F. S. Russel, 1935 ; A. G. Riley, 1947 ; W. T. Edmonson, 1956).

La mise en évidence des besoins hétérotrophiques des Algues constitue la première étape de la découverte des facteurs de croissance autres que minéraux. En effet, « il est raisonnable de supposer que si un organisme (marin) exige *in vitro* un facteur de croissance, ce métabolite ou son équivalent physiologique se trouve dans l'eau de mer en quantité significative » (L. Provasoli, I. J. Pinter, 1953).

En 1935, A. Lwoff et E. Lederer suggèrent la présence de « facteurs de croissance » dans l'extrait de terre nécessaire à la croissance de Flagellés. En 1938, A. Lwoff et Dusi mettent en évidence, pour la première fois, le besoin en thiamine de quelques Flagellés. Harvey (1939) montre qu'une eau de mer enrichie en phosphate, nitrate et fer ne permet pas la croissance continue de *Ditylium brightwelli*. Il suggère la nécessité d'un facteur probablement organique.

L'eau de mer contient donc des matières organiques dont le rôle possible dans l'écologie marine est postulé par Lucas dès 1938. En 1949, les connaissances acquises dans différents domaines de la biologie permettent à C. E. Lucas de formuler le concept de l'existence de relations écologiques plus subtiles que celles imposées par l'environnement inerte ou les prédateurs. Ces relations sont déterminées par des substances organiques provenant de l'activité métabolique des organismes. On les appelle « ectocrines », par opposition aux substances endocrines agissant à l'intérieur des organismes qui les ont sécrétées.

Au cours des années suivantes, les besoins vitaminiques de nombreuses Algues sont mis en évidence, la thiamine et la vitamine B_{12} étant le plus souvent requises. Les travaux de D. P. Wilson (1954) confirment bientôt le rôle des métabolites externes dans l'écologie larvaire : la métamorphose des larves pélagiques étant directement déterminée par la nature biochimique du substratum.

En 1957, Kirschenblatt propose le terme de « télergones », pour désigner « des substances biologiquement actives sécrétées par les organismes dans leur milieu environnant et influençant d'autres organismes ».

Nous nous proposons d'étudier certaines de ces substances susceptibles de jouer le rôle de télergones sur un Invertébré marin, *Artemia salina*, Crustacé branchiopode.

La possibilité d'en disposer pendant toute l'année en quantité voulue, à partir des œufs durables trouvés dans le commerce, son cycle de reproduction rapide, son pouvoir d'adaptation aux variations de température et de salinité font d'*Artemia* un excellent animal de laboratoire marin. C'est pourquoi nous l'avons choisi comme animal de bioessais.

Avant d'étudier l'action de certaines « télergones » sur *Artemia*, nous avons recherché si le développement de ce Crustacé est sensible à des concentrations extrêmement faibles d'une substance présente dans l'eau de mer en quantité variable : la vitamine B_{12}, et si, par suite, ce développement peut représenter un test valable, au moins pour certaines substances. Ce travail présentait d'ailleurs un intérêt autre que méthodologique, puisqu'on ignorait jusqu'à présent le besoin des Crustacés en B_{12}. Les quelques recherches consacrées jusqu'à ce jour aux besoins de certaines Algues en cette vitamine font pressentir l'importance écologique de la B_{12} dans la vie marine. Les auteurs s'accordent pour situer la dose de vitamine présente dans l'eau de mer entre 0,005 et 0,01 γ ‰. Ces doses varient selon le lieu, la profondeur et la saison (C. B. Cowey, 1956 ; M. R. Droop, 1957 ; K. W. Daisley & L. R. Fisher, 1958 ; K. Kashiwada, D. Kakimoto, A. Kasanawa, 1960 ; D. W. Menzel & J. P. Spaeth, 1962).

La majorité des Algues isolées nécessitent la vitamine B_{12}, mais il semble, d'après les travaux de L. Provasoli (1960), M. R. Droop (1957) et H. S. Vishniac & G. A. Riley (1961), que l'eau de mer soit pourvue d'une quantité suffisante de B_{12}, ce qui exclut cette vitamine en tant que facteur limitant du phytoplancton. R. R. L. Guillard et V. Cassie (1963) suggèrent que, pour une espèce donnée, la quantité totale de vitamine présente pendant la période de croissance d'une population de Diatomées peut avoir moins d'importance que la présence de la vitamine à une période donnée, à des concentrations adéquates.

H. Tozawa et J. Sagara (1961) ont mis en évidence une capacité d'absorption active de la vitamine B_{12} par *Tapes japonica*. On peut donc penser qu'une véritable compétition existe, parmi les populations naturelles, entre différents organismes nécessitant la B_{12}, et les auteurs s'accordent pour préconiser des recherches plus approfondies sur les producteurs et les consommateurs de B_{12} (L. Provasoli, 1960 et K. W. Daisley, 1957).

Matériel et méthodes.

Toute la verrerie utilisée est soigneusement stérilisée. Les élevages sont réalisés dans des erlens de 250 cc. aux trois-quarts immergés dans

un bain-marin à 25° c. et contenant 150 cc. de milieu. Un éclairage uniforme est assuré par des tubes fluorescents. Dans le cadre de nos recherches, il était préférable d'utiliser un aliment non vivant, donc ne réagissant pas à la composition du milieu. La nutrition est assurée par des biscuits pulvérisés pour rats, élevage U.A.R., n° 3, dont la formule est la suivante :

céréales	48 %
issues	20 %
tourteaux expellers	13 %
farine d'origine animale	6 %
activateurs de croissance	10 %
composé minéral vitaminisé	3 %

L'analyse de cet aliment en vitamine B_{12} donne les valeurs suivantes :

0,02 γ cyanocobalamine par gramme de régime
0,04 γ hydroxycobalamine » » [1]

Nous apportions 135 mg pour 1 000 cc de milieu. L'inconvénient de ce mode d'alimentation est qu'il oblige à une oxygénation artificielle. Nous avons choisi la méthode proposée par J. Dutrieu (1960) : chaque jour, un courant d'oxygène pur est établi dans chaque milieu pendant 2 à 3 minutes.

Pour la désinfection des œufs, L. Provasoli, K. Shiraishi et J. R. Lance (1959) utilisent une solution de merthiolate à 1 pour 1 000. Nous avons utilisé la même méthode que ces auteurs, mais en employant du merseptyl au lieu du merthiolate. Toutefois, le merseptyl à cette même dose est toxique et les nauplii meurent dès l'éclosion. Nous avons été obligés de diluer le désinfectant à 100 mg pour 1 000.

Les œufs sont mis à éclore dans l'eau de mer stérile naturelle ou artificielle à 25°. 24 heures après l'apparition du premier nauplius, 50 nauplii sont reportés dans les différents milieux. Nous avons d'abord reporté le même nombre d'individus dans chaque milieu au début de la deuxième semaine de développement, le % de mortalité de la deuxième semaine étant plus significatif, puisqu'il correspond à une période critique : le stade IV petit. Mais la vitesse de croissance n'étant pas toujours exactement la même, il est préférable d'avoir le même nombre de larves dès le stade nauplius.

Chaque milieu est préparé en deux exemplaires et seuls sont retenus les résultats concordants dans l'un et l'autre des milieux. Les observations sont faites toutes les 24 heures ; la détermination des stades se fait à la loupe, selon la nomenclature de L. Provasoli et K. Shiraishi (1959). Comme ces auteurs, nous avons déterminé l'effet de la vitamine ajoutée par le nombre de jours nécessaires pour atteindre le stade IV petit et le stade adulte, qui correspondent, d'après D. T. Mason (1963), à des périodes où le taux de croissance est plus rapide et dépend plus

1. Nous remercions Mlle Y. Thuillier, qui a bien voulu effectuer les dosages de vitamine B_{12} dans ce régime par la méthode de diffusion basée sur la croissance d'une souche d'*Escherichia Coli* B_{12} dépendant.

étroitement de la quantité de nourriture apportée. Mais nous avons ajouté le tableau du pourcentage de mortalité établi chaque semaine au moment du renouvellement du milieu. Les larves sont transférées à l'aide de pipettes effilées, reliées à la bouche par un tube. L. Provasoli et K. Shiraishi (1959) n'ont pas utilisé la référence du % de mortalité, étant donné l'apparition dans leurs élevages d'individus atteints de la « maladie noire », caractérisée par l'apparition de taches mélaniques sur les appendices, maladie dont ils n'ont pas pu déterminer la cause et les effets sur la santé des larves [1].

Le besoin de vitamine B_{12} a été mis en évidence dans une eau de mer artificielle normalisée, additionnée ou non de différentes doses de vitamine B_{12}. Nous avons repris la formule proposée par J. Dutrieu (1960) sans la surcharge en NaCl.

ClNa	30 g
Cl_2Mg	5
SO_4Na_2	2,5
ClK	0,6
Cl_2Ca	1
CO_3H Na	0,2
Br K	0,1
B O_3H_3	0,4
eau distillée	1000 cc

D'autre part, nous avons ajouté de la B_{12} dans une eau de mer provenant de Roscoff, afin de déterminer si la quantité de vitamine présente naturellement dans cette eau est suffisante pour assurer la croissance optimale d'*Artemia*. L'eau de mer est filtrée sur verre fritté (porosité 4) dès son arrivée au laboratoire, conservée dans une pièce froide, et n'est jamais utilisée avant la 4e semaine de stockage au laboratoire.

La vitamine B_{12} utilisée pour ces expériences provient des Laboratoires Labaz (Paris).

Résultats.

Nous reportons dans le tableau I les résultats des expériences préliminaires qui nous ont incité à étudier de plus près l'effet de la vitamine B_{12}.

Cinquante larves ont été reportées dans chaque milieu au début de la deuxième semaine de développement.

1. Nous avons également observé des individus atteints de cette maladie et nous pensons qu'elle est liée à l'opération de transfert des *Artemia* à l'aide de pipettes effilées qui risquent de blesser les appendices. En effet, nous avons pu, en piquant les individus à l'aide de pointes, provoquer l'apparition de ces taches mélaniques. La piqûre provoque une hémorragie, qui est stoppée par l'agglutination des corpuscules sanguins. C'est à ce niveau que se produit la réaction de mélanisation, par l'action de la tyrosinase libérée pendant la coagulation sur la tyrosine libre présente dans l'hémolymphe (T. W. Goodwin, 1960 ; K. G. Pinkey, 1930).

Après cette observation, nous avons pris le soin d'utiliser des pipettes rodées et parfaitement calibrées selon le stade des individus à transférer. Dans ces conditions et jusqu'alors, la maladie n'apparaît plus.

Nous constatons que l'élevage en E.M.A. est moins satisfaisant qu'en E.M.N. Les auteurs ont souvent observé que le développement des organismes marins est meilleur en E.M.N., qui possède, selon l'expression employée par l'un d'eux, « un élan vital » qui fait défaut à l'E.M.A. (J. W. Atz).

Tableau I.

Répartition des stades des individus en fonction du milieu d'élevage après 21 jours de développement.

Milieux	Stades			Total
	IV Moy.-Grd.	Juvéniles	Adultes	
E.M.N. témoins	6	12	30	48
E.M.A. témoins	2	11	23	36
E.M.N. + vit. B_{12} 10 γ ‰	14	18	29	61
E.M.A. + vit. B_{12} 10 γ ‰	27	30	20	77
E.M.A. + vit. B_{12} 0,01 γ ‰	26	25	22	73

L'addition de vitamine B_{12} n'accélère pas la vitesse de croissance : le stade IV petit est atteint en 8 jours et le stade adulte en 21 jours, mais elle permet la survie d'individus qui meurent dans les milieux témoins E.M.A. et E.M.N.

Une même dose de vitamine a une action plus forte en E.M.A. qu'en E.M.N., ce qui peut s'expliquer par un état de déficience accusé des organismes en E.M.A., état très probablement dû pro parte à une carence de cette eau en vitamine B_{12}.

Toutefois, les doses étudiées sont très fortes par rapport aux doses existant normalement dans l'E.M.N.

C'est pourquoi nous avons repris ces expériences avec de l'E.M.A. additionnée de doses de vitamine B_{12} allant de 0,01 à 0,001 γ %, doses trouvées dans les eaux de mer naturelles.

Cinquante nauplii ont été reportés dans chaque milieu, 24 heures après l'éclosion du premier nauplius.

Le tableau 2 indique les % de mortalité enregistrés dans chaque milieu pendant les trois premières semaines de développement. Il paraît évident que l'E.M.A. est dépourvue d'un facteur essentiel aux larves pen-

dant les 2e et 3e semaines de développement, qui correspondent à l'acquisition des 11 paires d'appendices, de l'abdomen et des caractères sexuels secondaires. La vitamine B_{12} diminue très nettement le % de mortalité, puisque nous obtenons des chiffres très inférieurs à ceux enregistrés aussi bien en E.M.A. qu'en E.M.N. témoins. La survie est plus ou moins proportionnelle à la quantité de vitamine ajoutée.

Tableau II.

% de mortalité en fonction du milieu d'élevage et du temps de développement.

Milieux	Jours de développement		
	1-8	8-15	15-22
E.M.N. témoins	11 (± 3)	20 (± 4)	35 (± 2)
E.M.A. témoins	16 (± 2)	65	66
E.M.A. + vit. B_{12} 0,001 γ ‰	6 (± 2)	13 (± 4)	43,5 (± 2)
E.M.A. + vit. B_{12} 0,002 γ ‰	4.00	9 (± 2)	26 (± 12)
E.M.A. + vit. B_{12} 0,005 γ ‰	2 (± 2)	8 (± 6)	35 (± 8)
E.M.A. + vit. B_{12} 0,01 γ ‰	6 (± 2)	8 (± 6)	25,5 (± 6)

Il apparaît donc que la vitamine B_{12}, à des concentrations présentes dans l'eau de mer naturelle, est nécessaire au développement d'*Artemia* et constitue un facteur de cet « élan vital », puisqu'une dose faible trouvée normalement dans certaines eaux exerce une action nettement favorable sur la survie des *Artemia*.

Nous ne pouvons pas dire si l'effet de la vitamine B_{12} est direct ou non, car on peut envisager un effet indirect par le développement de microorganismes dans les milieux d'élevage ou le tube digestif des *Artemia*. Nous nous efforcerons d'éclaircir ce point. Nous pensons cependant que cet effet, soit-il direct ou indirect, conserve une valeur écologique, car si les expériences concernant la productivité, rapportées à un seul maillon de la chaîne alimentaire des océans sont le moyen le plus rigoureux d'aborder le problème, elles ne peuvent à elles seules le résoudre, étant donné la complexité du milieu marin.

Le milieu d'élevage et l'aliment que nous avons utilisé étant très pauvres en vitamine B_{12}, contrairement à ceux utilisés par L. Provasoli et K. Shiraishi [1], nous avons pu mettre en évidence l'effet de la vitamine B_{12}. A la suite de leurs travaux, ces auteurs suggéraient l'importance de la composition qualitative et quantitative de l'eau de mer en vitamines, non seulement sur les populations d'Algues Flagellées nécessitant des vitamines, mais aussi sur le second niveau trophique : les Herbivores. Cette possibilité, envisagée par Putter en 1909, puis postulée par C. E. Lucas, s'avère donc exacte et ouvre de nouvelles perspectives dans l'écologie marine.

Résumé.

L'action de la vitamine B_{12} à des doses existant dans les eaux de mer naturelles a été mise en évidence sur la survie des *Artemia* élevés dans une eau de mer artificielle et nourris par un régime déficient en cette vitamine.

Nous nous efforcerons d'établir si l'effet observé résulte d'une action directe ou indirecte, en utilisant des méthodes d'élevage axénique.

Laboratoires de Physiologie du Muséum et de Physiologie des Etres marins de l'Institut Océanographique.

BIBLIOGRAPHIE

Atz, J. W. (1962). — Some principles and practices of water management for marine aquariums. Fish and Wildlife Serv. U. S., Res. Rep., sous presse.

Brandt, K. (1899). — Uber den Stoffwechsel im Meere Wissenschaftliche Meeresuntersuchungen. *N. F. Abt. Kiel Bd IV.*

Cowey, C. B. (1956). — A preliminary investigation of the variation of vitamin B_{12} in oceanic and coastal waters. *J. Mar Biol. Ass. U. K.*, **35**, pp. 609-620.

Daisley, K. W. (1957). — Letters to the editors. *Nature*, **180**, n° 4594, pp. 1042-1043.

Daisley, K. W. & Fisher, L. R. (1958). — Vertical distribution of vitamin B_{12} in the sea. *J. Mar. Biol. Ass. U. K.*, **37**, pp. 683-686.

Droop, M. R. (1957). — Vitamin B_{12} in marine ecology. *Nature*, **180**, n° 4594, pp. 1042-1043.

Dutrieu, J. (1960). — Observations biochimiques et physiologiques sur le développement d'*Artemia salina* Leach. *Arch. Zool. Exp. gen.*, **99**, n° 1.

Edmonson, W. T. (1956). — Factors influencing productivity of fertilized salt water. *Deep Sea Research*, **3**, suppl. 451.

1. Le milieu préparé par ces auteurs contient non seulement de la vitamine B_{12} à un taux élevé (0,05 γ °/oo) mais aussi des produits dans la synthèse desquels la vitamine B_{12} est impliquée.

GOODWIN, T. W. (1960). — Biochemistry of pigments. The physiology of crustacea, t. 1, Talbot H. Waterman Academic Press, N. Y. and London.

GUILLARD, R. R. L. & CASSIE, V. (1963). — Minimum cyanocobalamin requirements of some centric diatoms. *Limn. Oceanogr.*, **8**, n° 2, pp. 161-165.

HARVEY, H. W., COOPER, L. H. N., LEBOUR, M. V. & RUSSEL, F. S. (1935). — Plancton production and its control. *J. Mar. Biol. Ass. U. K.*, **20**, n° 2, pp. 407-411.

ISELIN, C. O. D. (1939). — Some physical factors which may influence the productivity of New England's coastal waters. *J. Mar. Res.*, **2**, p. 74.

KASHIWADA, K., KAKIMOTO, D., KASANAWA, A. (1960). — Studies of vitamin B_{12} in natural water. *Rec. oceanogr. Works*, Japan, **5**, n° 2, pp. 71-76.

KIRSHENBLATT, J. D. (1957). — *Travaux Soc. Natur. Leningrad*, **73**, n° 4, p. 225.

LUCAS, C. E. (1938). — Some aspects of integration in plankton communities. *J. Cons.*, **13**, pp. 309-322.

LUCAS, C. E. (1949). — External metabolites and ecological adaptations *Symp. Soc. Exp. Biol.*, **3**, pp. 336-356.

LWOFF, A. & LEDERER (1935). — Remarques sur l'extrait de terre envisagé comme facteur de croissance pour les Flagellés. *C. R. Soc. Biol.*, **119**, pp. 971-973.

LWOFF, A. & DUSI, H. (1938). — Culture de divers Flagellés leucophytes en milieu synthétique. *C. R. Soc. Biol.*, **127**, pp. 53-55.

MARSHALL, S. M. & ORR, A. P. (1927). — The relation of plankton to some chemical and physical factors in the Clyde sea area. *J. Mar. Biol. Ass. N. S.*, **14**, p. 837.

MENZEL, D. W. & SPAETH, J. P. (1962). — Occurrence of vitamin B_{12} in Sargasso sea. *Limn. Oceanogr.*, **7**, n° 2, pp. 151-154.

PINKEY, K. G. (1930). — Tyrosinase in crustacean blood. *J. Exp. Biol.*, **7**, pp. 19-36.

PROVASOLI, L., PINTNER, I. J. (1953). — Ecological implications of in vitro nutritional requirements of algal flagellates. *Ann. N. Y. Acad. Sci.*, **56**, pp. 839-851.

PROVASOLI, L. SHIRAISHI, K., LANCE, J. R. (1959). — Nutritional idiosyncrasies of *Artemia* and *Tigriopus* in monoxenic culture. *Ann. N. Y. Acad. Sci.*, **77**, pp. 250-261.

PROVASOLI, L. & SHIRAISHI, K. (1959). — Axenic cultivation of the brine shrimp *Artemia salina*. *Biol. Bull.*, **117**, n° 2, pp. 347-355.

PROVASOLI, L. (1960). — Growth factors in unicellular marine algae. Perspectives in marine biology. Buzzati Traverso ed., pp. 385-403.

RILEY, A. G. (1957). — Seasonal fluctuations of the phytoplancton population in New England coastal waters. *J. Mar. Res.*, **6**, p. 114.

TOZAWA, H. & SAGARA, J. (1962). — On the vitamin B_{12} metabolism of Bivalves. *Bull. Jap. Soc. Sci. Fish.*, **27**, n° 8, pp. 785-788.

WILSON, D. P. (1954). — The attractive factor in the settlement of *Ophelia bicornis* Savigny. *J. Mar. Biol. Ass. U. K.*, **33**, pp. 361-380.

WOOD, E. J. F. (1956). — Considerations on productivity. *J. Cons. Expl. Mer*, **21**, p. 280.

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
2e Série — Tome 35 — N° 5, 1963, pp. 515-520.

DEUX NOUVELLES HOLOTHURIES APODES DES EAUX DE DAKAR

Par Gustave CHERBONNIER

Les deux Holothuries apodes, nouvelles pour la Science, décrites ci-dessous, ont été découvertes par M. Marche-Marchad, le 30 avril 1963, lors du curage d'un des réservoirs d'eau de mer du laboratoire des Invertébrés de l'Institut français d'Afrique noire. Ce réservoir, d'une contenance d'environ deux mètres cubes, construit au premier étage, est alimenté par une conduite dont l'origine se situe, en mer, à environ 200 m du laboratoire. Au moment de son nettoyage, le fond du bac était recouvert d'une couche de vase noirâtre très molle, de 7 à 8 cm d'épaisseur, dégageant une forte odeur non putride ; les animaux vivant dans ce milieu se trouvaient dans l'obscurité la plus complète.

D'où proviennent les larves qui se sont développées dans ce milieu si particulier, dont la nature est sensiblement identique à celle des fonds côtiers de Dakar ? En effet, aucun Chiridota, aucun Leptosynapta n'ont été récoltés dans cette région, pourtant remarquablement explorée, tout au moins en ce qui concerne le plateau continental. M. Marche-Marchad me signale bien qu'il aurait trouvé jadis, lors d'un dragage peu profond, quelques spécimens de synaptes, mais beaucoup plus au nord de Dakar, vers Port-Étienne. Malheureusement, ces spécimens ont été perdus. Il est possible que ces deux Holothuries apodes, de petite taille, aient échappé à l'attention des récolteurs ; il est peut-être plus vraisemblable de supposer qu'elles vivent dans des fonds vaseux, à partir de — 200 mètres, non explorés jusqu'ici.

Un nouveau curage, effectué fin juillet 1963, a révélé une faune bien plus pauvre que celle trouvée en avril, et l'absence d'Holothuries. En ce qui concerne ces dernières, il est possible que la reproduction des animaux ait lieu en avril-mai et, aussi, en septembre-octobre, comme cela se produit fréquemment chez les Échinodermes ; les larves, amenées par la conduite, n'ont eu le temps de se transformer qu'en minuscules Holothuries très difficiles à découvrir. Il est possible, également, que ce phénomène accidentel ne se renouvelle pas. Un nouveau curage, en juillet 1964, apportera sans doute une solution à ce problème, et des récoltes effectuées sur des fonds jusqu'ici inexplorés permettront peut-être de découvrir les Holothuries apodes dont les larves se développent dans ce réservoir d'eau de mer.

Leptosynapta marchadi nov. sp.
(Fig. 1, *a-k*).

Cette nouvelle espèce est représentée par six exemplaires dont le plus grand mesure 24 mm de long et 4 mm de plus grand diamètre ; ils sont tous incomplets, la partie anale manquant sur une plus ou moins grande longueur. Le tégument est mince, de couleur légèrement rosée. Trois spécimens possèdent 12 tentacules, les autres 13 ; ceux-ci portent trois paires de courtes digitations et sont coiffés par une longue digitation impaire (fig. 1 *i*). La couronne calcaire est bien calcifiée ; les pièces interradiales et radiales portent, antérieurement, une pointe triangulaire médiane, et les radiales sont largement perforées pour le passage de nerfs (fig. 1 *k*). Une seule vésicule de Poli, longue et bilobée à son extrémité. Un court canal hydrophore terminé par un madréporite très peu calcifié, en forme de massue. Gonades composées de quelques gros tubes trois à quatre fois ramifiés. L'intestin descend d'abord le long de l'interradius dorsal médian jusqu'au milieu du corps, fait une large boucle en remontant dans l'interradius dorsal droit, franchit l'interradius ventral droit et redescend, sans doute jusqu'à l'anus, dans l'interradius ventral gauche. Les urnes ciliées sont très nombreuses dans les interradius dorsaux médian et droit et dans l'interradius ventral gauche, peu nombreuses et dispersées dans les autres ; elles sont alignées sur 2-3 rangs et ont toutes la même forme (fig. 1 *h*).

Spicules. Les plaques et les ancres des diverses régions du corps sont peu différentes. Dans la région orale, les plaques anchorales sont larges, presque ovoïdes, percées de six à sept trous centraux irréguliers, dentelés, et de quelques trous périphériques ; la base, très arrondie et dépourvue de pont, est percée de 10 à 15 trous irréguliers, lisses (fig. *a*, *d*, *f*) ; l'ancre correspondante est courte, massive, à bras armés de deux très fines dents, à base finement denticulée (fig. 1 *a*). Dans la région médiane, les plaques sont plus allongées, moins perforées, à bords plus ondulés (fig. 1 *b*, *e*) et les ancres sont également plus longues et plus graciles (fig. 1 *b*, *e*). Dans les bandes radiaires, on trouve de très courts bâtonnets en forme de biscuit à extrémités renflées, souvent incurvés en forme de C ; quelques-uns ont les extrémités bifurquées (fig. 1 *j*). Les bâtonnets des tentacules sont très nombreux ; dans le tronc, les bâtonnets sont longs, à bords fortement ondulés et presque noduleux, aux extrémités élargies et, le plus souvent, perforées (fig. 1 *c*) ; les bâtonnets des digitations sont plus courts, plus grêles (fig. 1 *g*).

Rapports et différences.

Cette nouvelle espèce de synapte présente des affinités avec certaines espèces européennes : *L. inhaerens* (O. F. Müller), *L. cruenta* Cherbonnier, *L. decaria* (Ostergren) et *L. bergensis* (Ostergren), mais les différences anatomiques et spiculaires sont telles qu'il est impossible d'assimiler

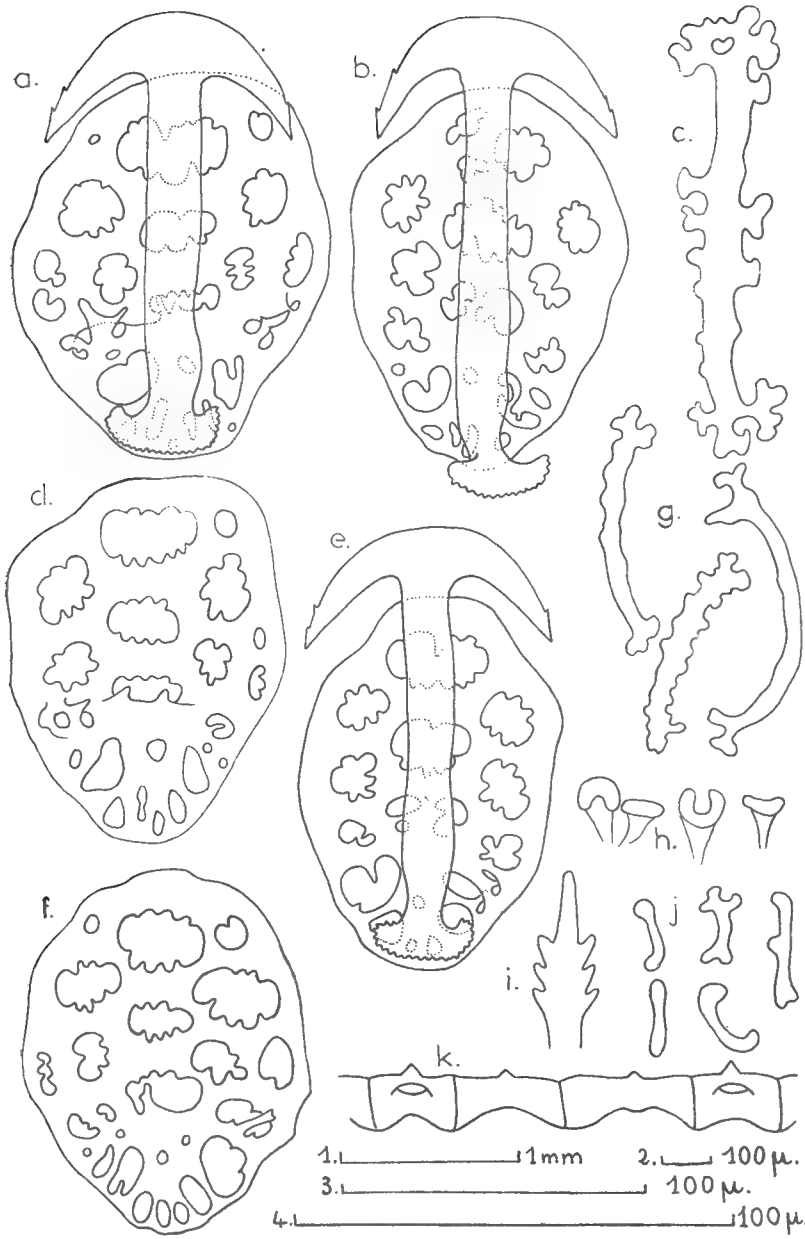


Fig. 1. — *Leptosynapta marchadi* nov. sp. *k* : éch. 1 ; *h* : éch. 2 ; *a*, *b*, *d*, *e*, *f*, *j* : éch. 3 ; *c*, *g* : éch. 4.

L. marchadi à l'une d'elles ; il en est de même pour les espèces de l'atlantique tropical américain : *L. circopatina* Clark, *L. crassipatina* Clark, *L. micropatina* Heding, *L. multigranula* Clark et *L. parvipatina* Clark, et pour l'espèce sud-africaine *L. ancoracuta* Cherbonnier.

Une seule synapte : *Leptosynapta longhursti* Cherbonnier habite des eaux relativement voisines, puisqu'elle a été récoltée sur les côtes de Sierra-Leone ; mais elle diffère de *L. marchadi* par ses plaques anchorales moins arrondies, moins perforées, ses ancres proportionnellement plus grandes à bras plus arqués et armés de 4 à 5 fortes dents, et par les bâtonnets des brandes radiaires et des tentacules.

La forme si particulière des bâtonnets des tentacules rappelle étrangement celle des mêmes bâtonnets des espèces australiennes *L. dolabrifera* (Stimpson) et *L. jacksonia* Heding, mais là s'arrête la comparaison.

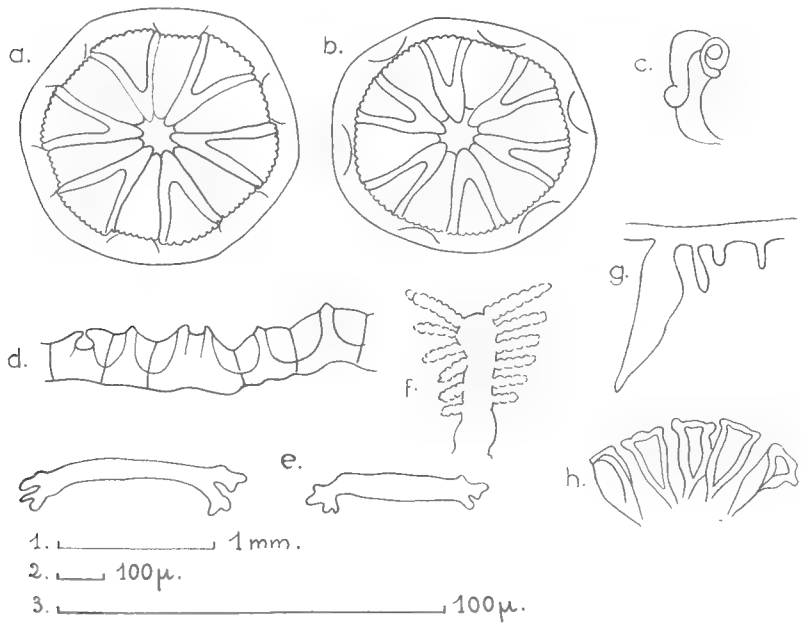


Fig. 2. — *Chiridota conceptacula* nov. sp. *d* : éch. 1 ; *h* : éch. 2 ; *a*, *b*, *e* : éch. 4.

Chiridota conceptacula nov. sp.
(Fig. 2 *a-h*).

L'unique exemplaire, très contracté, aux tentacules invaginés, mesure 22 mm de long sur 4 mm de plus grand diamètre. Le tégument est blanc jaunâtre et les interradius portent chacun deux rangées longitudinales de verrucosités constituées par des amas de roues ; ces verrucosités sont

très nombreuses, de grosseurs variables et contiennent de 15 à 50 roues.

Douze tentacules portant six paires de digitations annelées, de couleur légèrement violacée et croissant régulièrement depuis la base du tentacule jusqu'au sommet (fig. 2 *f*). Couronne calcaire bien calcifiée, à radiales bifides antérieurement, à interradiales triangulaires dans leur partie médiane (fig. 2 *d*) ; toutes les pièces radiales et interradiales sont respectivement identiques, aucune pièce radiale n'étant perforée, comme cela se présente généralement chez les Chiridotidae. Quatre vésicules de Poli dont la plus importante a une forme bien particulière (fig. 2 *g*). Un court canal hydrophore terminé par un madréporite contourné (fig. 2 *c*). Gonades en deux touffes, chacune formée d'une dizaine de tubes courts et fins. L'intestin forme une petite boucle vers le tiers antérieur du corps. Les urnes ciliées sont très abondantes dans l'interradius gauche ; elles sont disposées sur deux à quatre rangées longitudinales et toutes de la même forme (fig. 2 *h*). Muscles longitudinaux très épais.

Spicules. Les spicules du tégument sont uniquement des roues à six rayons, de taille variable, et réunies en amas dans des verrucosités (fig. 2 *a*, *b*) ; les plus petites mesurent 60 μ, les plus grandes 130 μ. Il n'existe aucun autre corpuscule calcaire dans le tégument. Les tentacules sont soutenus par de rares bâtonnets situés seulement dans les digitations où l'on en dénombre de 8 à 14 dans chacune d'elles ; ces bâtonnets sont fourchus à chaque extrémité (fig. 2 *e*).

Rapports et différences.

On connaît huit espèces de *Chiridota* vivant dans les eaux atlantiques. Quatre sont boréales : *Ch. laevis* (Fabricius) habitant la zone littorale de la côte ouest du Groenland, de la côte est du Labrador et de Terre-Neuve ; *Ch. pellucida* (Vahl), espèce littorale répartie sur les côtes du Spitzberg, de Norvège et d'Islande ; *Ch. spirourna* Heding, connue par quatre exemplaires récoltés entre 555-583 mètres au sud-ouest de l'Islande ; *Ch. groenlandica* Heding, espèce énigmatique fondée sur un exemplaire incomplet trouvé au sud du Groenland par 400 mètres de profondeur. Une espèce, voisine des précédentes : *Ch. abyssicola* (Marenzeller) vit, par 2 870 mètres, à 160 milles environ dans le nord de Terceira (Açores). Enfin, trois espèces ont été draguées dans les eaux tropicales antillaises : *Ch. ferruginea* Deichmann, *Ch. peloria* Deichmann et *Ch. rotifera* (Pourtalès), cette dernière espèce s'étendant de la Floride aux côtes nord de l'Argentine.

Quatre de ces espèces peuvent être comparées à *Ch. conceptacula* en ce qu'elles n'ont, dans le tégument, uniquement que des roues, à l'exclusion de tous autres spicules : *Ch. laevis*, *Ch. pellucida*, *Ch. spirourna* et *Ch. abyssicola*. Une seule, *Ch. pellucida*, possède des urnes ciliées et des spicules des tentacules semblables, mais non identiques, aux urnes et aux spicules de *Ch. conceptacula*, mais sa couronne calcaire est bien différente. Il est difficile d'établir des rapprochements avec *Ch. abyssicola*, Marenzeller n'en figurant pas la couronne calcaire, disant n'avoir

pas découvert d'urnes ciliées mais précisant, cependant, qu'il n'avait pas trouvé d'autres spicules que les roues dans le tégument.

Compte tenu des lacunes signalées ci-dessus dans la description de *Ch. abyssicola*, de la similitude des urnes ciliées et des bâtonnets des tentacules de *Ch. pellucida* et de *Ch. conceptacula* mais de la différence de forme de la couronne calcaire de ces deux espèces, de l'ignorance où nous sommes de la profondeur où vit réellement *Ch. conceptacula* dans les eaux de Dakar, il est impossible, pour l'instant, de séparer définitivement ou de réunir les trois espèces.

Laboratoire de Malacologie du Muséum.

BIBLIOGRAPHIE

Cherbonnier, G., 1957. — Holothuries des côtes de Sierra-Leone. 5e note. *Bull. Mus. nat. Hist. nat.*, 2e sér., **30**, no 4, pp. 371-378, fig. 13-15.

Deichmann, E., 1930. — The Holothurians of the western Part of the Atlantic Ocean. *Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard*, **71**, pp. 43-236, pl. I-XXIV.

— 1940. — Report on the Holothurians collected by the Harvard-Expeditions 1938 and 1939, with a revision of the Molpadonia of the Atlantic Ocean. *Mem. Soc. Cubana Hist. nat.*, **14**, pp. 183-240, pl. XXXI-XLI.

Heding, S. G., 1928. — Synaptidae. Papers from Dr. Th. Mortensen's Pacific Exp. 1914-16. XLVI. *Vidensk. Medd. fra Dansk Natur. Foren*, **85**, pp. 104-323, textfig. 1-69, pl. II-III.

— 1935. — Holothurioidea. Part I. Apoda, Molpadioidea, Gephyrothuria. *The Danish Ingolf-Exp.*, **4**, pp. 1-84, textfig. I-XXI, pl. I-VIII, 3 cartes.

Marenzeller, E. von, 1893. — Contribution à l'étude des Holothuries de l'Atlantique nord. *Res. Camp. scient. Prince Monaco*, **6**, pp. 1-22, pl. I--II.

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
2e Série — Tome 35 — N° 5, 1963, p. 521.

UNE ORCHIDÉE NOUVELLE DE MADAGASCAR

Par A. GUILLAUMIN

Lissochilus (s. g. *Eulophidium*) **Hebdingianus** Guillaum. sp. nov.

Pseudobulbi 3-5, cylindrici, 4-6 cm alti, virides, 1- foliati, radicibus carnosis, 20-30 cm longis, 15 mm diam., foliis erectis, linearibus (60-80 cm × 1,8-2,2 cm), 2-3 mm crassis, acute acuminatis, cinereo viridibus, longitudinaliter tenuissime striatis, viride maculatis punctatisque. Inflorescentia gracilis, nutans, laxissima, 1,30-1,40 mm longa, ± 70 flora, ramis 10-15 cm longis, circa 3- floris, ut rachi brunneo roseis intensius punctatis, pedicello 2,5-3 cm longo, bracteis anguste spathulato lanceolatis, 3 mm longis, floribus 3 cm latis, sepalis lanceolatis (15 mm × 4 mm), basin versus longe attenuatis, apice acutis, brunneo luteis, petalis lanceolatis (11 mm × 3 mm), basin versus brevius attenuatis, apice acutis, brunneo luteis, longitudinaliter praecipue dimidio inferiore rubescente striatis, labello luteolo lobis basilaribus rubro striatis, centrale albis, 1,5 cm lato, 4- lobo, lobis rotundatis, basilaribus erectis, 5 mm longis, basi calcarem conicum, 3 mm longum, apice rotundatum formantibus, terminalibus leviter majoribus, reflexis, callo roseo, basi 2- cornuto antice costis 2 desinente, columna 3 mm longa, dilatata, viridi, antherae operculo fere quadrato, pollinibus globosis, caudiculo filiformi, retractili, retinaculo cornuato.

Madagascar : sous bois d'Anipanihy (très rare) (Montagnac) 9/v/1957 ; a fleuri chez M. Marnier-Lapostolle, aux Cèdres, à Saint-Jean-Cap-Ferrat en juin 1963. Type au Muséum de Paris.

A rapprocher de *L. ambongensis* Perr. de la Bât. mais pseudobulbes non tétragones, inflorescence lâchement ramifiée, sépales et pétales lancéolés, aigus au sommet.

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
2e Série — Tome 35 — N° 5, 1963, pp. 522-526.

MATÉRIAUX POUR L'ÉTUDE CARYO-TAXINOMIQUE DES SAXIFRAGACÉES
VII. Le noyau et les chromosomes somatiques du Tolmiea Menziesii *(Pursh) Torr. et Gray.*

Par J. L. HAMEL

Le genre *Tolmiea* est monospécifique ; il est propre aux montagnes de la côte occidentale de l'Amérique du Nord, région particulièrement riche en Saxifragacées endémiques. Il appartient à un groupe de genres qui paraissent proches les uns des autres par certains caractères qu'ils ont en commun : par exemple, ils ont tous (*Tolmiea*, *Tiarella* [1], *Heuchera*, *Mitella*, *Tellima*, *Bensonia*, *Elmera*, *Lithophragma* et *Chrysosplenium* [2]) une placentation pariétale ; les inflorescences sont des grappes chez les *Tolmiea*, les *Mitella*, les *Tellima*, les *Bensonia*, et chez certains *Tiarella* de l'Amérique orientale ; les pétales, au nombre de cinq, sont entiers chez les *Tolmiea*, les *Tiarella*, les *Heuchera*, les *Bensonia* ; ils sont filiformes chez les *Tolmiea* et les *Bensonia*. Ces deux-ci ont en outre des fleurs zygomorphes au niveau du calice et de l'androcée. Le calice, chez les *Tolmiea*, en forme de coupe se terminant en entonnoir, est gibbeux dès la base, car il est constitué par trois grands sépales dont l'extrémité obtuse s'étale et par deux plus courts, plus étroits et pointus ; les étamines réduites à trois (les autres genres en ont cinq ou dix), parfois même à deux, sont opposées aux grands sépales.

Mais le *Tolmiea Menziesii* est remarquable par deux caractères. Il possède un pouvoir de reproduction asexuée considérable, étant capable de former des bourgeons adventifs dans les sinus de chacun de ses limbes foliaires cordiformes. Cela lui donne un aspect très caractéristique et lui vaut les noms vernaculaires de « Thousand-Mothers » et de Youth-on-age ». Cette propriété compense peut-être la limitation qu'il présente de sa reproduction sexuée : Hildebrandt, dès 1905, puis Correns, en 1928, ont montré en effet qu'il est autostérile.

Cette autostérilité explique sans doute pourquoi les plantes issues de graines récoltées dans les jardins botaniques, où habituellement il se trouve cultivé entre des Saxifragacées appartenant à des genres voisins, ne sont pas le *Tolmiea Menziesii* véritable, puisqu'elles présentent souvent des caractères variables les rapprochant des *Tiarella*, des *Heuchera*...

1. Ce genre rassemble une espèce asiatique et cinq américaines dont trois spéciales à la côte pacifique et deux croissant seulement dans l'est des États-Unis.
2. Ce genre est ubiquiste. Tous les autres, au contraire, sont uniquement américains.

Cette faculté de se croiser ainsi avec de tels végétaux rappelle que les premiers auteurs avaient décrit le *T. Menziesii* sous les noms de *Tiarella* (Pursh en 1814) ou de *Heuchera* (Hooker en 1832).

A ma connaissance, les renseignements caryologiques concernant le *T. Menziesii* sont incomplets puisqu'ils se rapportent uniquement à la méiose et se limitent, en fait, à des dénombrements chromosomiques. Schoennagel (1931) a observé 14 chromosomes identiques au moment de la métaphase II dans les cellules mères du pollen et Skovsted (1934) confirme ce résultat en trouvant « 14 chromosomes of the same size as in *Heuchera* » dans les plaques équatoriales de la première division méiotique.

C'est pourquoi il m'a paru intéressant d'examiner les chromosomes somatiques et la structure du noyau dans les méristèmes radiculaires de cette espèce, puisque les pieds cultivés actuellement au Muséum, provenant d'une multiplication végétative, présentent tous les caractères du *Tolmiea Menziesii*.

Les méristèmes ont été fixés dans les solutions de Helly et de Nawashin-Karpechenko. Les coupes, épaisses de 6 μ, ont été colorées par la méthode de Feulgen modifiée par Tomasi [1].

*
* *

Les noyaux interphasiques des méristèmes radiculaires montrent un réticulum assez fin, coloré en rouge pâle par la méthode de Feulgen, sur lequel se détachent des chromocentres, irrégulièrement distribués dans la zone voisine de la membrane nucléaire et sensiblement aussi nombreux que les chromosomes. Ces chromocentres de dimensions réduites ont un aspect grossièrement punctiforme. L'intensité de leur coloration rouge vif permet de les distinguer aisément des points de croisement du réseau, toujours plus clairs et moins empâtés. Cette structure se rattache au type des noyaux réticulés à chromocentres défini par Mlle Delay ; elle rappelle celle que j'ai observée dans les tissus somatiques des genres américains voisins, particulièrement les *Mitella*, les *Heuchera*, les *Tellima*. Il me semble que dans le tableau présenté en 1953 (p. 296), il serait légitime de placer le *Tolmiea Menziesii* entre les *Mitella* et les *Heuchera*. Toutefois le nombre double des chromosomes du *Tolmiea* donne au réseau un aspect plus dense que celui observé dans les espèces appartenant à ces deux genres.

Au cours de la prophase, l'individualisation des chromosomes s'effectue comme chez les autres Saxifragacées à noyaux réticulés chromocentriques : dans un premier temps, les filaments du réseau s'apparient pour donner de longs rubans flexueux sur lesquels les chromocentres ne tardent pas à s'effacer comme s'ils subissaient un phénomène de déspiralisation. Plus tard, ces rubans se raccourcissent beaucoup sous l'action d'une intense contraction pendant laquelle se produit leur dédoublement :

3. A cette occasion, je tiens à remercier Mme Jolinon qui m'a apporté une aide précieuse en faisant les préparations, en les triant et en effectuant de nombreuses microphotographies.

chacun d'eux, alors devenu un chromosome, prend progressivement ses dimensions définitives en s'allongeant légèrement et en diminuant d'épaisseur. Ils se disposent en plaques équatoriales. Il est exceptionnel d'observer des chromosomes retardataires ou précurseurs tant à ce stade qu'au début de l'anaphase. Celle-ci paraît toujours normale. Au cours de la télophase, après la réapparition de la membrane nucléaire et généralement de deux nucléoles, les chromosomes fils déroulent progressivement leurs deux chromonémas, reconstituant ainsi le réseau. Mais cette despiralisation n'est pas totale, puisque certaines régions des chromosomes persistent sous la forme de chromocentres. Les noyaux interphasiques ne possèdent habituellement qu'un nucléole. Parfois cependant les deux nucléoles télophasiques persistent jusqu'à l'interphase et ne fusionnent qu'après avoir pris l'un et l'autre un volume important.

Les noyaux quiescent, observables dans les cellules différenciées qui normalement ne se diviseront plus, se distinguent des noyaux interphasiques par leur réseau moins dense et moins coloré et par leurs chromocentres sensiblement plus volumineux.

Confirmant les résultats de Schoennagel et de Skovsted qui ont établi que $n = 14$ chez le *Tolmiea Menziesii*, j'ai trouvé 28 chromosomes dans les cellules somatiques. Ceux-ci ont une épaisseur moyenne de 0,4 μ et sont de tailles inégales, comme c'est la règle chez la plupart des Saxifragacées, et peuvent de ce fait être appariés. Les deux plus longs (*a*), qui atteignent 3 μ, ont des bras inégaux. Cette inégalité est plus grande chez les chromosomes *b* qui sont à peine plus courts. Dépassant tous 2 μ, les chromosomes *c* sont presque isobrachiaux, les *d* le sont un peu moins, tandis que les *e* ont une dissymétrie marquée. Celle-ci est encore plus forte chez les *i* et les *j*, nettement plus petits. Les *f* et les *g* ont au contraire des bras à peu près égaux. Les chromosomes des autres paires ont habituellement la forme de bâtonnets de taille décroissante (moins de 2 μ (*h*), un peu plus de 1 μ (*n*)) (fig. 1 *a*, 1 *b*, 1 *c*).

Sur le dessin de Skovsted reproduit dans la figure 2, il est possible d'identifier les bivalents d'après leurs dimensions respectives, qui correspondent, malgré la différence des échelles, à celles des chromosomes somatiques.

Avec ses 28 chromosomes, le *Tolmiea Menziesii* doit être un tétraploïde de base $x = 7$. Ce nombre est en effet caractéristique des genres voisins, souvent endémiques comme lui dans le territoire occidental des États-Unis, qui paraît être, ainsi que le propose Rosendhal, un véritable « Entwicklungscentrum » de toutes ces Saxifragacées : *Heuchera*, *Tiarella*, *Mitella*, *Tellima*, chez qui $2n = 14$. C'est également $2n = 14$ que j'ai trouvé chez des plantes nées en 1963 de graines envoyées par la « Nursery » C. English sous le nom de *Bensonia oregona* Abrams et Bacigalupi. Ces plantes n'ont pas encore fleuri ; l'examen de leurs fleurs, remarquables elles aussi par leur dissymétrie, permettra, l'an prochain, de vérifier l'exactitude de leur nom, car leurs caractères végétatifs, particulièrement ceux de leurs feuilles, ne me paraissent pas actuellement suffisants pour affirmer qu'il s'agit bien de cette espèce. Malgré cette

incertitude, il m'a semblé intéressant de donner dès maintenant le dessin d'une plaque équatoriale particulièrement favorable à l'observation de la forme des chromosomes (fig. 3). Ceux-ci, par leurs dimensions, sont très comparables à certains chromosomes du *Tolmiea* ; ils rappellent également ceux des *Mitella* ou ceux des *Tiarella*, si, pour ces derniers, l'on en juge d'après les dessins de Schoennagel, ou même ceux des *Heuchera* qui pourtant sont légèrement plus épais. Les noyaux interphasiques et quiescents de ces plantes appartiennent aussi au type des noyaux réticulés chromocentriques et ressemblent beaucoup à ceux du *Tolmiea*.

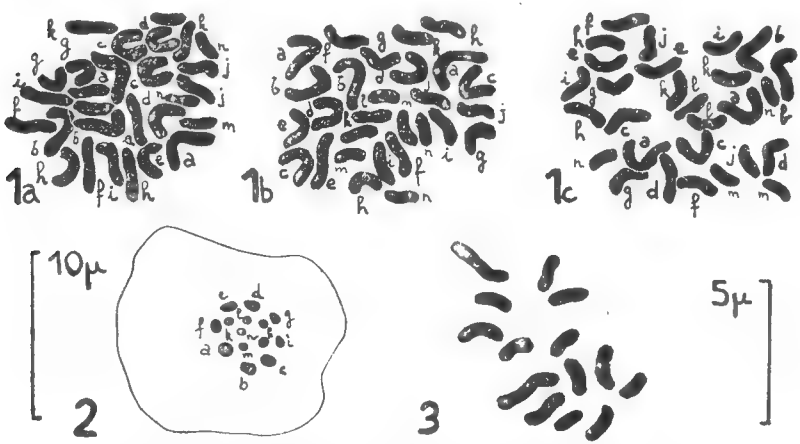


Fig. 1*a*, 1*b*, 1*c* : Plaques équatoriales somatiques du *Tolmiea Menziesii* (liquide fixateur de Nawashin). — Fig. 2 : Métaphase I dans une cellule mère du pollen chez le *Tolmiea Menziesii* (reproduction de la fig. 88 donnée par Skovsted, p. 31). — Fig. 3 : Plaque équatoriale d'une plante cultivée sous le nom de *Bensonia oregona*.

Les ressemblances caryologiques existant entre le *Tolmiea Menziesii* et ces différents genres, le fait que le genre *Tolmiea* est monospécifique, que ses représentants sont tétraploïdes, qu'ils sont autostériles, qu'ils semblent capables de se croiser avec certaines espèces appartenant à ces mêmes genres, qu'ils sont doués d'un remarquable pouvoir de multiplication végétative, suffisant peut être pour expliquer l'extension de son aire de répartition relativement vaste, me suggèrent de proposer à nouveau l'hypothèse de l'origine amphidiploïde du *Tolmiea Menziesii*. Ses ancêtres seraient alors à rechercher dans ces genres voisins dont les espèces sont susceptibles de croisements avec lui.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

Abrams (L.), 1944. — *Saxifragaceae in* Illustrated flora of the Pacific States, vol. II, Stanford University Press édit., pp. 349-384.

Correns (C.), 1928. — Neue Untersuchungen an selbststerilen Pflanzen. I. *Tolmiea Menziesii*, *Biol. Zbl.*, **48**, pp. 759-768.

Delay (C.), 1946-1948. — Recherches sur la structure des noyaux quiescents chez les Phanérogames, *Rev. Cytol. et Cytophysiol. végét.*, **9**, pp. 169-222 et **10**, pp. 103-228.

Hamel (J. L.), 1953. — Contribution à l'étude cyto-taxinomique des Saxifragacées, *Rev. Cytol. et Biol. végét.*, **14**, pp. 113-313.

Hildebrandt (F.), 1905. — Einige biologische Beobachtungen. 3. Ueber einige Fälle von Selbststerilität, *Ber. deutsch. bot. Gesel.*, **23**, pp. 367-378.

Rosendhal (C. O.), 1906. — Die nordamerikanischen Saxifraginae und ihre Verwandtschafts-Verhältnisse in Beziehung zu ihrer geographischen Verbreitung, *Beihbl. 83 zu d. Botan. Jahrb.*, **37**, pp. 1-80.

Schoennagel (E.), 1931. — Chromosomenzahl und Phylogenie der Saxifragaceen, *Bot. Jahrb.*, **64**, pp. 266-308.

Skovsted (A.), 1934. — Cytological studies in the tribe Saxifrageae, *Dansk bot. Ark.*, **8**, **5**, pp. 1-52.

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
2e Série — Tome 35 — N° 5, 1963, pp. 527-531.

LE NOYAU ET LES CHROMOSOMES SOMATIQUES DE DEUX MÉLIACÉES

Par E. MINFRAY

Nous avons obtenu récemment des exemplaires de deux espèces de *Meliaceae* sur lesquelles nous avons observé des caractères caryologiques intéressants complétant l'étude que nous avions déjà entreprise sur la caryo-taxinomie des *Meliaceae* (Minfray, 1963).

A l'intérieur de cette famille nous avons conservé la classification adoptée précédemment, celle de Harms (1940) ; toutefois nous avons préféré placer, en raison des données caryologiques, la tribu des *Carapeae* dans la sous-famille des *Carapoideae* crée par Leroy (1958 *b*). Il est intéressant de noter que le dénombrement chromosomique de ces deux nouvelles espèces semble étayer la systématique. Nous reviendrons sur ce point dans l'exposé de nos résultats.

Il s'agit de deux espèces appartenant à des sous-familles différentes :

	Pays d'origine
Sous-famille des SWIETENIOIDEAE Harms :	
Tribu des *Swietenieae* :	
Neobeguea mahafalensis J. F. Ler. :	Madagascar
Sous-famille des CARAPOIDEAE J. F. Ler. :	
Tribu des *Carapeae* :	
Carapa guianensis Aubl. :	Guinée, Afrique tropicale

Nous avons étudié la mitose somatique dans les cellules méristématiques des racines de plantes adultes. Ce matériel a été fixé par le mélange de Navashin (modifié par Karpechenko). Après déshydratation et inclusion dans la paraffine, nous avons effectué des coupes de 3 à 6 μ d'épaisseur. Pour observer le noyau nous avons employé la réaction nucléale de Feulgen.

Chez ces deux espèces les chromosomes sont « courts » car ils ont toujours une longueur très inférieure à 3 μ (Mlle Delay, 1950-51). Les noyaux au repos de ces deux espèces sont du type réticulé à chromocentres (Mlle Delay, 1946-1948). Ces deux caractères concordent avec la structure nucléaire déjà définie pour cette famille (Minfray, 1963).

Dans la sous-famille des *Swietenioideae*, Leroy (1958 *a*, 1960 *b*) a

récemment crée pour des « Acajous » spéciaux de Madagascar un nouveau genre : *Neobeguea*, comportant actuellement trois espèces, qu'il rapproche du genre *Khaya*. Selon lui, les *Khaya* représentent la souche ancestrale et les *Neobeguea* résultent d'une évolution de cette souche portant sur la réduction du nombre des carpelles ainsi que du nombre des ovules, sur une spécialisation placentaire et sur une amélioration de l'appareil de dissémination favorisant le transport anémochore.

Le *Neobeguea mahafalensis* J. F. Ler. présente $2n = 50\text{-}52$. En effet, la majorité des plaques observées semble avoir 52 chromosomes mais quelques-unes d'entre elles n'en contiennent que 50. Nous n'avons pas remarqué l'existence d'anaphases dans lesquelles un ou plusieurs chromosomes sont en avance sur les autres dans leur ascension vers les pôles,

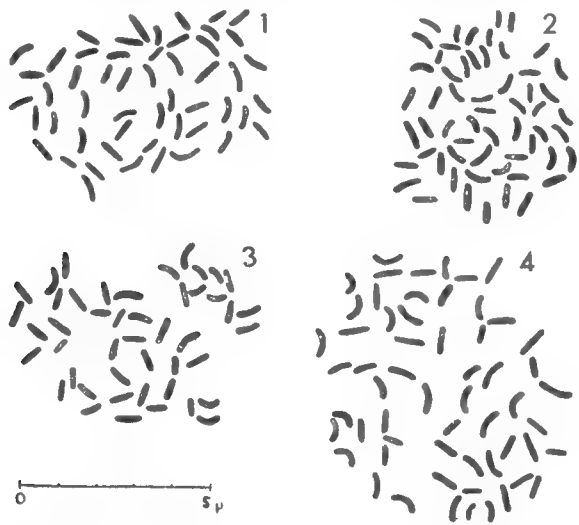


Fig. 1, *Neobeguea mahafalensis* J. F. Ler. — Fig. 2, *Carapa guianensis* Aubl. — Fig. 3, *Khaya senegalensis* (Desr.) A. Juss. — Fig. 4, *Capuronianthus mahafalensis* J. F. Ler.

ce qui aurait pu expliquer l'irrégularité du nombre compté. Leroy (notice 1960 *a* et communications orales) avait d'ailleurs déjà effectué ce dénombrement et noté ce nombre imprécis sans toutefois publier son résultat. Les chromosomes sont des bâtonnets droits ou légèrement incurvés dont la longueur varie de 0,7 à 1,1 μ, leur épaisseur est inférieure à 0,3 μ. Les plaques équatoriales ont un diamètre de 5 à 8 μ. Les dessins 1 et 3 montrent une ressemblance certaine entre les chromosomes du *Khaya senegalensis* et ceux du *N. mahafalensis*.

En ce qui concerne les nombres de base de cette sous-famille, les travaux antérieurs ont mis en évidence $x = 9$ pour les *Entandophragma* (Miège, 1954, Mangenot et Mangenot 1957, Mangenot et al. 1957) ; $x = 23$ (Krishnaswamy et Raman 1949, Tixier 1958) ou $x = 9$ (Minfray 1963) pour les *Swietenia* ; $x = 10$ (Mangenot et Mangenot 1957,

1958, Miège 1960) ou $x = 23$ (Miège 1954, Minfray 1963) pour les *Khaya*. Pour le genre *Neobeguea* étudié ici, nous aurions $x = 13$ ou peut-être 10. Dans cette sous-famille les groupes caryologiques, mis en évidence par différents auteurs, ne sont pas homogènes et l'incertitude apportée par ce nouveau genre n'est pas surprenante.

Nous avons également observé la mitose chez une espèce du genre *Carapa* qui en compte une quinzaine. En ce qui concerne la position systématique de ce genre deux auteurs récents le rangent dans une sous-famille différente : Harms (1940) considère les *Carapa* comme appartenant à la sous-famille des *Melioideae* et à la tribu des *Carapeae* tandis que Leroy (1958 *b*) crée une sous-famille spéciale : celle des *Carapoideae* dans laquelle il distingue la tribu des *Carapeae* et celle des *Capuronianthea*e jusqu'à présent monogénérique. Le *Capuronianthus mahafalensis* J. F. Ler. actuellement la seule espèce du genre, semble-t-il, de végétation xérophile, a des capsules indéhiscentes tandis que les *Carapa* de milieux humides ont des capsules septifrages. Nous avions déjà fait le dénombrement chromosomique de ce *Capuronianthus* (Minfray 1963) et avions compté $2n = 58$. Ce nombre jusqu'alors unique chez les *Meliaceae* nous avait fait préférer la classification adoptée par Leroy. L'étude du *Carapa guianensis* Aubl. va-t-elle confirmer cette position ?

Les plaques équatoriales du *Carapa guianensis* présentent comme celles du *Capuronianthus mahafalensis* 58 chromosomes en mitose somatique. Ces chromosomes sont des bâtonnets ressemblant à des grains de riz de 0,6 à 1 μ de long sur un peu moins de 0,3 μ d'épaisseur serrés dans des plaques équatoriales dont le diamètre varie entre 4,8 et 5,8 μ. Les chromosomes du *Carapa guianensis* sont légèrement plus courts que ceux du *Capuronianthus mahafalensis* comme nous le voyons sur les dessins 2 et 4. La ressemblance caryologique entre ces deux genres renforce l'opinion de Leroy et nous pensons avec lui que, dans l'état actuel de nos connaissances, la sous-famille des *Carapoideae* forme une subdivision homogène à l'intérieur de la famille des *Meliaceae*.

L'observation de la mitose, limitée ici à deux espèces de *Meliaceae*, nous a permis de compléter quelque peu les connaissances caryo-taxinomiques concernant cette famille. Les travaux précédents avaient permis de mettre en évidence plusieurs groupes caryologiques. Certes chaque sous-famille n'est pas caractérisée par un nombre de base unique mais on a pu distinguer des séries homogènes au niveau de la tribu, du genre ou de la sous-section.

C'est ainsi que dans la tribu des *Cedreleae* (sous-famille des *Cedreloideae*) le genre *Cedrela* est caractérisé par $x = 7$.

La sous-famille des *Swietenioideae* est assez hétérogène au point de vue caryologique et, hormis le genre *Entandophragma* qui a certainement $x = 9$, il a été trouvé plusieurs nombres de base pour chaque genre. Le nombre $x = 10$ a été souvent mis en évidence chez les *Khaya* et pourrait également se rencontrer dans une espèce du genre *Neobeguea* qui, selon Leroy (1958 *a*, 1960 *b*), résulterait d'une évolution du genre *Khaya*. Cependant nous avons plus souvent compté $2n = 52$ ce qui nous don-

nerait $x = 13$ pour ce *Neobeguea mahafalensis*. Le nombre 13 est nouveau dans la famille des *Meliaceae* et il serait intéressant d'effectuer le dénombrement chromosomique des deux autres espèces du genre *Neobeguea* pour essayer de déterminer le nombre de base réel qu'il convient d'attribuer à ce genre.

Dans la sous-famille des *Melioideae* la tribu des *Melieae* semble comporter deux nombres de base : $x = 7$ pour le genre *Melia* et, peut-être, $x = 10$ pour le genre *Azadirachta*. Lorsque, dans cette même sous-famille, nous passons à la vaste tribu des *Trichilieae* divisée en plusieurs sous-tribus il serait possible de distinguer les séries caryologiques suivantes :

	x
— Sous-tribu des *Trichiliinae*	
— genre *Trichilia*	
— section *Eutrichilia*	
sous-section *Elcaja* (Forsk.) Harms, africaine.....	10
sous-section *Trichiliotypus*, américaine.....	23
— Sous-tribu des *Guareinae*	
— genre *Guarea*.....	9
— genre *Aphanamixis*.....	19
— Sous-tribu des *Dysoxylinae*	
— genre *Sandoricum*.....	8

Enfin, nous pensons pouvoir confirmer, avec l'aide de la caryologie, l'existence de la sous-famille des *Carapoideae* J. F. Ler., car nous avons trouvé le nombre de base assez inattendu $x = 29$ pour le *Carapa guianensis* et pour le *Capuronianthus mahafalensis* appartenant tous les deux à cette nouvelle sous-famille. Ce nombre assez élevé, qui ne doit certainement pas être primitif, pourrait être décomposé en $10 + 19$. Or la sous-famille des *Melioideae* possède ces deux nombres de base $x = 10$ et $x = 19$. Il semble donc possible d'envisager que l'origine des *Carapoideae* soit à rechercher du côté des *Melioideae* Harms. Peut-être peut-on trouver là une justification de l'opinion de Harms (1940) qui rapprochait les *Carapeae* des *Melieae* dans la même sous-famille des *Melioideae*.

BIBLIOGRAPHIE

Delay (Mlle C.), 1946-1948. — Recherche sur la structure des noyaux quiescents chez les Phanérogames. *Rev. Cyt. et Cytophysiol. végét.*, **9**, pp. 169-222 et **10**, pp. 103-228.

Delay (Mlle C.), 1950-1951. — Nombres chromosomiques chez les Phanérogames, *Rev. Cytol. et Biol. végét.*, **12**, p. 2.

Harms (H.), 1940. *Meliaceae, in* Engler (A.) et Prantl (K.). — Die natürlischen Pflanzenfamilien, 2° édit., **19 b**, pp. 1-172. Leipzig.

KRISHNASWAMY (N.) et RAMAN (V. S.), 1949. — A note on the chromosome numbers of some economic Plants of India. *Curr. Sci.*, **18**, pp. 376-378.

LEROY (J. F.), 1958 *a*. — Contribution à l'étude des forêts de Madagascar. *J. Agr. trop. et Bot. appl.*, **5**, p. 593.

LEROY (J. F.), 1958 *b*. — Un nouveau genre endémique à Madagascar : le *Capuronianthus*. *Ibid.*, **5**, p. 762.

LEROY (J. F.), 1960 *a*. — *Notice* sur les titres et travaux scientifiques de J. F. LEROY. Le Mans. Imprimerie Monnoyer, 12, Place des Jacobins.

LEROY (J. F.), 1960 *b*. — Structure des bois et classification. *Bull. Soc. Bot. de France*, Mémoires (colloque de xylologie), pp. 20-29.

MANGENOT (G.) et MANGENOT (S.), 1957. — Nombres chromosomiques nouveaux chez diverses Dicotylédones et Monocotylédones d'Afrique occidentale, *Bull. Jard. bot. État Bruxelles*, **27**, pp. 639-654.

MANGENOT (G.) et al., 1957. — Sur les nombres chromosomiques de 150 espèces d'Angiospermes d'Afrique Tropicale. *C. R. Acad. Paris*, **245**, pp. 559-562.

MANGENOT (G.) et MANGENOT (S.), 1958. — Deuxième liste de nombres chromosomiques nouveaux chez diverses Dicotylédones et Monocotylédones d'Afrique occidentale. *Bull. Jard. bot. État Bruxelles*, **28**, pp. 315-329.

MIÈGE (J.), 1954. — Nombres chromosomiques et répartition géographique de quelques plantes tropicales et équatoriales. *Rev. Cytol. et Biol. végét.*, **15**, pp. 312-348.

MIÈGE (J.), 1960. — Nombres chromosomiques de plantes d'Afrique occidentale. *Ibid.*, **21**, pp. 373-384.

MINFRAY (E.), 1963. — Contribution à l'étude caryo-taxinomique des *Méliacées*. *Bull. Soc. bot. de France*, **110**, pp. 180-192.

TIXIER (P.), 1958. — Sur le faux Mangoustan : *Sandoricum indicum* Cav. *J. Agr. trop. et Bot. appl.*, **5**, pp. 596-597.

ACTES ADMINISTRATIFS

Par arrêté ministériel du 3 juillet 1963, les chaires de *Physiologie générale*, d'*Entomologie générale* et d'*Agronomie tropicale* prennent respectivement la dénomination de chaires de *Physiologie générale et comparée*, d'*Entomologie générale et appliquée* et d'*Ethnobotanique*.

DISTINCTIONS HONORIFIQUES

Légion d'Honneur.

M. le Professeur R. Abrard est promu Officier par décret du 13 juillet 1963.

Palmes Académiques.

Par décret du 13 juillet 1963,

sont promus Officiers :

M. Jean-Renaud Steffan, Assistant au laboratoire d'Entomologie générale et appliquée ; Mlle Denise Bourdain, sous-Bibliothécaire au Musée de l'Homme.

sont nommés Chevaliers :

MM. Maurice Blanc, sous-Directeur de laboratoire à la chaire de Zoologie (Reptiles et Poissons) ; Roger Gaillard, Aide technique principal au Musée de l'Homme ; Charles Roux, Assistant au laboratoire des Pêches Outre-Mer ; Pierre Rougeot, sous-Directeur de laboratoire à la chaire d'Entomologie générale et appliquée.

Mérite Agricole.

Par arrêté du 1er août 1963,

sont nommés Chevaliers :

MM. J. Carayon, sous-Directeur de laboratoire à la chaire d'Entomologie générale et appliquée ; J. Semblat, Aide technique principal au Service des Cultures.

Le Gérant : Jacques Forest.

ABBEVILLE. — IMPRIMERIE F. PAILLART. (D. 9096) — 20-3-1964.

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

Le *Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle* paraît depuis 1895. Chaque tome, grand in-8°, est annuel et comprend actuellement 6 fascicules.

Les articles sont constitués par les communications présentées aux réunions des naturalistes du Muséum ; ce sont uniquement des travaux originaux relatifs aux diverses branches des sciences naturelles. Le premier fascicule de chaque année contient en outre la liste des travaux publiés et des collections reçues dans les laboratoires du Muséum.

Le *Bulletin* peut être obtenu par achat ou échange en s'adressant à la Bibliothèque centrale du Muséum national d'Histoire naturelle, 36, rue Geoffroy-Saint-Hilaire, Paris, 5e Compte de Chèques Postaux, Paris, 9062-62).

PRIX DE L'ABONNEMENT ANNUEL :

Pour la France	20 F.
Pour l'Étranger	27 F.

Les années anciennes peuvent également être achetées ou échangées :
1re série : T. 1 à 34, 1895-1928.
2e série (en cours) : T. 1 à 34, 1929-1962.

Instructions pour les auteurs.

Les auteurs qui désirent présenter des communications sont priés d'en adresser directement la liste au Directeur du Muséum huit jours pleins avant la date de la séance.

Les textes doivent être dactylographiés avec doubles interlignes, d'un seul côté, sur des feuilles séparées. Ils doivent être remis au président de la réunion après présentation de la communication. Les clichés des figures dans le texte ne doivent pas dépasser les dimensions suivantes : 10,8 cm × 17,8 cm ; ils sont fournis par les auteurs et déposés en même temps que les manuscrits. Les illustrations en planches hors-texte ne doivent pas mesurer plus de 11,5 cm × 18,5 cm ; ces planches, également à la charge des auteurs, sont à envoyer directement à l'imprimeur, après entente avec la rédaction du Bulletin.

Chaque auteur ne pourra publier plus de 20 pages imprimées par fascicule et plus de 80 pages pour l'année.

Il ne sera envoyé qu'*une seule épreuve* aux auteurs qui sont priés de les retourner, dans les quatre jours, à M. Jacques FOREST, laboratoire de Zoologie, 61, rue de Buffon. Passé ce délai, l'article sera ajourné au numéro suivant.

TIRÉS A PART.

Les auteurs reçoivent gratuitement 25 tirés à part de leurs articles. Ils peuvent s'en procurer à leur frais 25 ou 50 exemplaires supplémentaires aux conditions ci-après :

	25 ex.	50 ex.
2-4 pages	1,70 F.	2,10 F.
6-8 pages	2 F.	2,45 F.
10-12 pages	2,20 F.	3,55 F.

Ces prix s'entendent pour des extraits tirés en même temps que le numéro, brochés avec agrafes et couverture imprimée.

Les frais de corrections supplémentaires entraînés par les remaniements ou par l'état des manuscrits seront à la charge des auteurs. Les auteurs sont priés de remplir le bon de commande joint aux épreuves, afin qu'il soit possible de leur faire parvenir tirés à part et clichés, et de facturer, s'il y a lieu, les frais supplémentaires.

ÉDITIONS DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

En vente à la Bibliothèque centrale du Muséum,
36, rue Geoffroy Saint-Hilaire, Paris-5e.

Annuaire du Muséum national d'Histoire naturelle (paraît depuis 1939).

Archives du Muséum national d'Histoire naturelle (depuis 1802. In-4°, sans périodicité).

Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle (depuis 1895 ; 6 numéros par an ; abonnement, France, 20 F, Étranger, 27 F).

Grands naturalistes français (depuis 1952. Sans périodicité).

Mémoires du Muséum national d'Histoire naturelle (depuis 1936. Depuis 1950, nouvelle série en 3 (puis 4) parties : A, Zoologie ; B, Botanique ; C, Sciences de la terre ; D. Sciences physico-chimiques. Sans périodicité).

Notes et Mémoires sur le Moyen-Orient (depuis 1933. In-4°, sans périodicité).

Publications du Muséum national d'Histoire naturelle (depuis 1933. Sans périodicité).

PUBLICATIONS DES LABORATOIRES DU MUSÉUM

En vente à l'adresse de chaque laboratoire.

Bulletin du Laboratoire maritime de Dinard (Ille-et-Vilaine). Depuis 1928 ; prix variable par fascicule.

Objets et Mondes. La Revue du Musée de l'Homme. Directeur : M. J. Millot, Palais de Chaillot, Paris-16e ; depuis 1961 ; trimestriel ; abonnement, France, 24 F ; Étranger, 30 F.

Mammalia. Morphologie, Biologie, Systématique des Mammifères. Directeur : M. J. Dorst, Laboratoire de Zoologie des Mammifères, 55, rue Buffon, Paris-5e ; depuis 1936 ; trimestriel ; abonnement, France, 25 F ; Étranger, 30 F.

Cybium. Bulletin de l'Association des amis du Laboratoire des Pêches Outre-Mer. Laboratoire des Pêches Outre-Mer, 57, rue Cuvier, Paris-5e ; sans périodicité ; échange.

Revue française d'Entomologie. Directeur : M. R. Jeannel, Laboratoire d'Entomologie, 45 *bis*, rue Buffon, Paris-5e ; depuis 1934 ; trimestriel ; abonnement, France, 20 F, Étranger, 30 F.

Index Seminum Horti parisiensis. Service des Cultures, 61, rue Buffon, Paris-5e ; depuis 1882 ; échange.

Journal d'Agriculture tropicale et de Botanique appliquée, suite de *Revue internationale de Botanique appliquée et d'Agriculture coloniale* depuis 1954. Laboratoire d'Agronomie tropicale, 57, rue Cuvier, Paris-5e ; abonnement, France, 33 F ; Étranger, 38 F.

Adansonia (suite aux *Notulae Systematicae*). Directeurs : MM. A. Aubréville et H. Humbert, Laboratoire de Phanérogamie, 16, rue Buffon, Paris-5e ; sans périodicité ; abonnement, France, 30 F ; Étranger, 40 F.

Revue Algologique. Directeur : M. R. Lami, Laboratoire de Cryptogamie, 12, rue Buffon, Paris-5e ; depuis 1924 ; abonnement, France, 20 F, Étranger, 25 F.

Revue Bryologique et Lichénologique. Directeur : Mme V. Allorge, Laboratoire de Cryptogamie ; depuis 1874 ; abonnement, France, 22 F, Étranger, 28 F.

Revue de Mycologie. Directeur : M. Roger Heim, Laboratoire de Cryptogamie ; depuis 1928 ; abonnement, France, 18 F, Étranger, 23 F.

Pollen et spores. Directeur : Mme Van Campo, Laboratoire de Palynologie, 61, rue Buffon, Paris, 5e ; depuis 1959 ; semestriel ; abonnement, France, 35 F. Etranger, 40 F.

ABBEVILLE. — IMPRIMERIE F. PAILLART (D. 9096). — 20-3-1964.

2e Série, Tome 35 Numéro 6 Année 1963

BULLETIN

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

PARIS

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

57, Rue Cuvier, 5e

Publication bimestrielle

Paru le 19 Juin 1964

SOMMAIRE

Pages

Communications

J. Nouvel et L. Strazielle. Rapport sur la mortalité et la natalité enregistrées à la Ménagerie du Jardin des Plantes pendant l'année 1961 533

F. de Beaufort. Catalogue des types d'Ongulés du Muséum national d'Histoire naturelle et recherches sur ces types 551

J. Berlioz et J. Roche. Étude d'une collection d'Oiseaux de la Somalie 580

Chr. Jouanin. Un Pétrel nouveau de la Réunion, *Bulweria baraui* 593

J. Gery. Sur la nomenclature et la systématique du genre *Hemiodus* Müller (Pisces, Characoidei) 598

D. Guinot et A. Crosnier. Remarques sur le genre *Cleistostoma*, *Paracleistostoma* et *Tylodiplax*, et description de *Tylodiplax derijardi* sp. nov. (Crust. Decap. Brachyura) 606

J. Forest. Sur une crevette recueillie au cours de la campagne de chalutage dans le Golfe de Guinée, *Plesionika williamsi* sp. nov 620

Ch. Roland. Études sur les Crustacés Branchioures d'Europe. IV. Redescription d'*Argulus pellucidus* Wagler et d'*A. foliaceus* L., et comparaison entre diverses espèces d'Europe 630

L. Redier. Hydraires et Bryozoaires de Madagascar. Récoltes de G. Cherbonnier (1959-1960) 640

L. Ginsburg. Sur l'âge des faunules de Vertébrés découvertes dans le Miocène continental d'Aups (Var) 644

A. Guillaumin. Plantes nouvelles, rares ou critiques des serres du Muséum (Notules sur quelques Orchidées d'Indochine. XXXII) 648

H. Bouby. *Botrychium simplex* Hitch., fougère nouvelle pour la moitié sud de la France. 654

Table des matières du tome 35 662

Bull. Mus. Hist. nat., Paris, 35, n° 5, 1963, pp. 533-664.

BULLETIN

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

ANNÉE 1963. — N° 6

459e RÉUNION DES NATURALISTES DU MUSÉUM

28 NOVEMBRE 1963

PRÉSIDENCE DE M. LE PROFESSEUR J. BERLIOZ

COMMUNICATIONS

RAPPORT SUR LA MORTALITÉ ET LA NATALITÉ ENREGISTRÉES A LA MÉNAGERIE DU JARDIN DES PLANTES PENDANT L'ANNÉE 1961

Par J. NOUVEL et L. STRAZIELLE

A. — MORTALITÉ

I. — **Mammifères.**

Au cours de l'année 1961, sur un effectif de 470 têtes, nous avons perdu 44 adultes acclimatés, 5 jeunes nés à la Ménagerie et âgés de 10 jours à 6 mois et 44 mort-nés ou nouveau-nés âgés de moins de 10 jours. Enfin sur 125 sujets récemment incorporés nous avons noté 31 pertes. Le total des cadavres examinés au laboratoire s'élève donc à 124.

La répartition de cette mortalité est donnée dans le tableau I.

Les diverses causes auxquelles il a été possible d'attribuer ces morts sont les suivantes.

Ordre des Primates.

Sous-ordre des Simiens.

Famille des *Pongidés.*

2 Chimpanzés, *Pan troglodytes* Blum., l'un mort-né avant terme, l'autre succombe à une toxémie post partum.

Tableau I.

	Janv.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Totaux
Animaux acclimatés....	3	2	3	3	6	2	2	6	4	2	6	5	44
Animaux récemment importés.....	0	6	0	0	2	0	6	3	5	3	2	4	31
Jeunes (de 10 jours à 6 mois).....	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	5
Nouveau-nés et mort-nés.....	0	2	4	4	12	9	1	2	1	3	5	1	44
Totaux.....	3	11	7	8	20	11	10	12	10	9	13	10	124

Famille des *Cercopithécidés.*

1 Drill, *Mandrillus leucophaeus* (F. Cuv.), succombe à une néphrite aiguë.

4 Géladas, *Theropithecus gelada* Rüppel, d'importation récente, sont cachectiques et fortement parasités (Subulura, Physaloptères, Strongles et Oesophagostomes).

1 Hamadryas, *Papio hamadryas* L., mort-né.

2 Babouins, *Papio papio* Desm., succombent à une congestion pulmonaire provoquée par un brusque abaissement de la température extérieure.

1 Magot, *Macaca sylvana* (L.), mort-né.

3 Patas, *Erythrocebus patas* Schreber, dont un adulte paralysé à la suite d'une chute et deux jeunes atteints d'hépatite.

2 Callitriches, *Cercopithecus aethiops sabaeus* (Scopoli), dont l'un meurt quelques heures après la naissance et l'autre de tuberculose.

1 Vervet, *Cercopithecus aethiops pygerythrus* Cuv., succombe à une hémorragie interne consécutive à une chute.

2 Cercopithèques dianes, *Cercopithecus diana* (L.), morts peu après leur naissance.

2 Moustacs, *Cercopithecus cephus* (L.), l'un mort-né et le second atteint de tuberculose.

2 Hamlyns, *Cercopithecus hamlyni* Pocock, l'un ne vit que 24 heures, l'autre succombe à une métrite aiguë post partum.

2 Cercopithèques à gorge blanche, *Cercopithecus mitis albogularis* (Sykes), dont l'un succombe à une pneumonie le lendemain de son arrivée, l'autre présente des lésions de sénilité.

1 Mangabey couronné, *Cercocebus torquatus lunulatus* (Temm.), présente une tumeur oblitérante du pylore.

1 Mangabey à gorge blanche, *Cercocebus albigena* Gray, succombe à une infection pseudotuberculeuse (Bacille de Malassez et Vignal).

1 Mangabey noir, *Cercocebus aterrimus* Ond., succombe également à la pseudotuberculose.

1 Colobe vrai*, *Colobus verus* Van Beneden, meurt le lendemain de son arrivée, l'autopsie ne révèle aucune lésion apparente.

1 Colobe bai*, *Colobus badius* Kerr, meurt également peu de jours après son arrivée et présente une entérite et une endocardite.

2 Colobes polykimos*, *Colobus polykomos* Zimm., cachectiques, présentent l'un une entérite hémorragique et l'autre une néphrite.

1 Entelle, *Presbytis entellus* (Dufr.), hydrocachectique, est atteint d'entérite et d'endocardite aiguë.

Famille des *Cébidés.*

1 Sajou, *Cebus apella* (L.), hydrocachectique et atteint de filariose.

Famille des *Hapalidés.*

2 Ouistitis, *Hapale jacchus* (L.), présentent des perforations intestinales provoquées par des Acanthocéphales.

2 Singes-lions dorés, *Leontocebus rosalia* (L.), dont l'un présente une hernie intestinale intra utérine et l'autre des lésions provoquées par la présence d'Acanthocéphales.

Sous-Ordre des Lemuriens.

Famille des *Lémuridés.*

1 Maki fauve, *Lemur fulvus* (E. Geoff.), atteint de filariose.

1 Maki vari, *Lemur variegatus* (Kerr), sujet âgé qui présente une myocardite et une cirrhose du foie.

1 Maki macaco, *Lemur macaco* (L.), présente des perforations intestinales par Acanthocéphales.

* Ces espèces sont rarement entretenues en captivité, elles ont la réputation d'être délicates et de n'y pas survivre ; nous avons cependant actuellement en collection 2 *Polykomos* et 2 *Badius* en équilibre biologique depuis plus de 15 mois.

Ordre des Rongeurs.

Famille des *Sciuridés.*

1 Écureuil de l'Inde, *Ratufa indica* Erxleben, succombe à une pneumonie.

1 Écureuil polatouche, *Glaucomys volans* L., jeune atteint de congestion pulmonaire.

Famille des *Caviidés.*

2 Lièvres des Pampas, *Dolichotis patagonica* (Zimm.), dont l'un présente un infarctus du myocarde en voie d'organisation, probablement consécutif à une intervention chirurgicale, l'autre succombe à une septicémie à Bacille du Rouget.

Famille des *Dasyproctidés.*

8 Agoutis, *Dasyprocta aguti* (L.), tous récemment nés et tués par les adultes.

Ordre des Hyracoïdes.

Famille des *Procaviidés.*

4 Damans des rochers, *Procavia ruficeps* Hemp. et Ehr., dont l'un présente une endocardite et une myocardite, un second succombe à une rétroversion utérine et deux sont mort-nés.

Ordre des Proboscidiens.

Famille des *Eléphantidés.*

1 Éléphant d'Afrique, *Loxodonta africana* (Blum.), meurt, en dépit des précautions prises, d'une insolation consécutive aux mauvaises conditions d'habitat imposées par des constructions vétustes, non adaptées aux exigences biologiques des animaux qui y sont entretenus.

Ordre des Artiodactyles.

Famille des *Camélidés.*

1 Dromadaire, *Camelus dromedarius* L., succombe à une congestion pulmonaire quelques jours après sa naissance.

1 Alpaca, *Lama glama pacos* L., sujet cachectique, présente une endocardite végétante, une péricardite et une néphrite.

Famille des *Cervidés.*

4 Cerfs de France, *Cervus elaphus* L., tous nouveau-nés, non allaités par les biches.

2 Cerfs pseudaxis, *Sika hortulorum* Swinhoe, nouveau-nés.

4 Cerfs axis, *Axis axis* Erxleben, l'un atteint d'entérite à paracolibacilles, un autre d'acétonémie, les deux derniers sont des nouveau-nés qui ne vivent que quelques heures (naissances hivernales).

4 Cerfs sikas, *Sika nippon* (Temm.), dont trois sont atteints de tuberculose intestinale, le dernier mort-né.

1 Daim moucheté, *Dama dama* (L.), mort-né.

Famille des *Bovidés.*

1 Hybride Bison × Watusi (*Bison bison* × *Bos indicus* L.), succombe à une pasteurellose aiguë.

1 Buffle de l'Inde, *Bubalus bubalis* (L.), succombe à une entérite à paracolibacilles.

1 Banteng, *Bibos banteng* (Raffles), est également atteint de paracolibacillose.

3 Mouflons de vigne, *Ovis vignei* Blyth., mort-nés.

2 Mouflons à manchettes, *Ammotragus lervia* (Pallas), l'un atteint de paracolibacillose, l'autre blessé par un congénère, succombe à une pneumonie d'origine traumatique.

1 Bouquetin des Alpes, *Capra ibex* L., jeune, âgé de quelques jours, est tué par un adulte.

1 Redunca, *Redunca redunca* (Pallas), meurt accidentellement.

Famille des *Moschidés.*

1 Porte-musc, *Moschus moschiferus* L., atteint de pneumonie, meurt d'une syncope cardiaque au cours de la contention.

Ordre des Carnivores.

Famille des *Félidés.*

3 Panthères, *Panthera pardus* (L.), dont deux mort-nées, la troisième, adulte, succombe à une infection tuberculeuse localisée au poumon.

1 Panthère longibande, *Panthera nebulosa* (L.), atteinte de gastro-entérite hémorragique.

1 Lynx du Canada, *Lynx canadensis* Kerr, présente une hépatonéphrite.

3 Chats sauvages d'Europe, *Felis sylvestris* Schreber, de capture récente, sont anémiques et atteints de coryza chronique.

Famille des *Viverridés.*

3 Genettes, *Genetta tigrina fieldiana* Du Chaillu, tuées par leur mère quelques heures après leur naissance.

1 Mangouste, *Crossarchus obscurus* F. Cuvier, chez laquelle on observe une pneumonie gangréneuse et une pleurésie.

3 Paradoxures, *Paradoxurus hermaphroditus* Schreber, tués par la femelle après la mise-bas.

Famille des *Mustélidés.*

3 Fouines, *Martes foina* (Erxleben), présentent une cirrhose du foie et une néphrite.

3 Hermines, *Mustela herminea* L., de capture récente, sont atteintes d'une septicémie à germes anaérobies.

1 Vison, *Mustela lutreola* L., atteint également d'une septicémie à germes anaérobies.

1 Martre, *Martes martes* (L.), tuée par un congénère.

3 Blaireaux, *Meles meles* (L.), dont l'un est atteint de tuberculose et les deux autres, sujets âgés, présentent des lésions d'hépato-néphrite.

1 Arctonyx, *Arctonyx collaris* F. Cuvier, mort d'une syncope au cours de la contention, présente à l'autopsie des larves de Porocéphales sur les séreuses, le foie et la rate, ainsi qu'un kyste renfermant des Strongles au niveau du pancréas.

Famille des *Procyonidés.*

6 Coatis roux, *Nasua rufa* Desmarets, dont cinq jeunes tués par leur mère et un adulte atteint de tuberculose.

4 Coatis bruns, *Nasua nasica* L., dont deux jeunes tués par la mère et deux autres atteints de tuberculose.

Famille des *Canidés.*

1 Loup, *Canis lupus* (L.), succombe à une infection tuberculeuse.

Ordre des Marsupiaux.

Famille des *Didelphidés.*

1 Sarigue, *Didelphis marsupialis* L., succombe à une septicémie par germes anaérobies.

Observations sur les causes de la Mortalité.

Le tableau II donne la répartition des principales causes de mortalité et la fréquence des lésions des divers appareils.

Tableau II.

Lésions anatomo-pathologiques		Nombre de cas
Maladies microbiennes	Tuberculose	11
	Pseudotuberculose	2
	Autres infections	14
Maladies parasitaires		11
Affections de l'appareil digestif	Estomac	2
	Intestin	5
	Foie	5
Affections de l'appareil respiratoire	Plèvre	1
	Poumon	9
Affections de l'appareil circulatoire	Péricarde	1
	Endocarde	4
	Myocarde	3
Affections de l'appareil génito-urinaire	Reins	5
	Utérus	4
Affections du système nerveux		1
Traumatismes et accidents divers		25
Mort-nés		12

Il résulte de ces études que la tuberculose figure encore pour 11 cas sur 44 décès de sujets adultes : 2 Primates offerts par des particuliers et dont l'infection n'a pu être décelée lors de l'introduction dans les collections, 3 Cervidés *(Sika nippon)* provenant d'un effectif entretenu sur un parc dégradé, boueux et sans drainage aujourd'hui abandonné mais non encore restauré et 6 Carnivores (1 Panthère, 1 Loup, 1 Blaireau et 3 Coatis). Les conditions d'habitat aujourd'hui améliorées pour les loups et les blaireaux, ne le sont pas encore pour les panthères et les coatis, ce qui est grave car le contact des aliments avec un sol souillé est l'un des facteurs essentiels de la contamination.

La Pseudo-tuberculose, endémique depuis plusieurs années, est en nette régression (2 cas) ; son éradication relève également de mesures d'hygiène et plus particulièrement de l'élimination définitive de l'eau de Seine comme moyen de nettoyage. L'élimination de cette même eau des abreuvoirs est également une nécessité absolue, si l'on veut voir régresser les cas de Paracolibacillose et les infections d'origine intestinale par germes anaérobies (Entéro-toxémies).

L'élimination des lésions souvent mortelles dues aux Acanthocéphales est soumise à la destruction des blattes toujours difficile dans des locaux vétustes.

Ces observations tracent un programme de restauration et d'amélioration des installations matérielles de la Ménagerie pour la plupart conçues et construites entre 1802 et 1850.

Notre étude statistique révèle, d'autre part, une morti-natalité assez

élevée (13 cas) qui doit nous inciter à observer les conditions de vie prénatales de nos sujets et plus spécialement leur alimentation et une mortalité infantile (31 cas) résultant souvent d'un habitat incapable de satisfaire aux exigences des comportements instinctifs particuliers de la mise-bas et de l'élevage (« Instinct maternel »).

II. — **Oiseaux.**

Au cours de l'année 1961, nous avons constaté la mort de 96 sujets sur un effectif de 950 oiseaux. Nous avons, d'autre part, perdu 43 sujets sur 194 récemment incorporés aux collections.

La répartition mensuelle de la mortalité est donnée par catégorie, dans le tableau III.

Tableau III.

	Janv.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Totaux
Oiseaux acclimatés....	8	6	10	5	13	5	9	8	3	10	8	11	96
Oiseaux récemment incorporés.....	7	3	6	4	1	3	1	3	4	4	3	4	43
Totaux.....	15	9	16	9	14	8	10	11	7	14	11	15	139

La liste de ces pertes, établie par ordre zoologique, avec les indications de leurs causes, est la suivante :

Ordre des Struthioniformes.

Famille des *Casuariidés.*

1 Emeu, *Dromiceius novæ-hollandiæ* (Latham), meurt probablement à la suite d'une syncope par excitation fortuite du nerf récurrent lors d'une capture. Il ne présente aucune lésion à l'autopsie.

Ordre des Pélécaniformes.

Famille des *Phalacrocoraciidés.*

1 Cormoran, *Phalacrocorax carbo* L., atteint d'aspergillose pulmonaire.

Ordre des Ciconiiformes.

Famille des *Threskiornithidés.*

2 Spatules blanches, *Platalea leucorodia* L., présentent une occlusion pylorique provoquée par l'ingestion d'une grande quantité de samares d'érable.

2 Spatules roses, *Ajaja ajaja* (L.), l'une atteinte d'échinostomose, l'autre retrouvée noyée.

Famille des *Ardeidés.*

1 Héron pourpre, *Ardea purpurea* L., cachectique, meurt le lendemain de son arrivée.

1 Héron cendré, *Ardea cinerea* L., succombe à une péritonite provoquée par une ponte abdominale.

4 Hérons crabiers, *Ardeola ralloides* (Scopoli), dont l'un meurt cachectique à la suite d'une lésion du bec, un autre de tuberculose, les deux derniers meurent de dénutrition.

5 Hérons garde-bœufs, *Bubulcus ibis* (L.), dont trois sont retrouvés noyés, l'état des cadavres ne permettant aucune recherche, les deux autres sont atteints de tuberculose.

3 Aigrettes garzettes, *Egretta garzetta* (L.), dont l'une, arrivée la veille meurt cachectique, les deux autres sont tuberculeuses.

1 Bihoreau, *Nycticorax nycticorax* (L.), présente une hépatite.

1 Butor étoilé, *Botaurus stellaris* (L.), atteint de salmonellose.

Famille des *Ciconiidés.*

1 Cigogne noire, *Ciconia nigra* (L.), tuée par d'autres cigognes.

1 Tantale américain, *Tantalus loculator* L., succombe à la tuberculose.

Ordre des Anseriformes.

Famille des *Anatidés.*

1 Oie céréopse, *Cereopsis novæ-hollandiæ* Latham, d'arrivée récente, est atteinte de tuberculose.

1 Oie à tête barrée, *Anser indicus* (Latham), très vieux sujet ne présente que des lésions de sénilité.

1 Canard carolin, *Aix sponsa* (L.), présente une volumineuse tumeur hépatique.

1 Sarcelle de Madagascar, *Nettapus coromandelianus* Gmelin, est tuée par un acouchi.

Ordre des Anhimiformes.

Famille des *Anhimidés.*

1 Kamichi cornu, *Anhima cornuta* (L.), atteint de pseudo-tuberculose.

Ordre des Lariformes.

Famille des *Stercorariidés.*

1 Labbe, *Catharacta skua intercedens* (Latham), atteint de salmonellose.

Ordre des Charadriiformes.

Famille des *Charadriidés.*

4 Vanneaux huppés, *Vanellus vanellus* (L.), tous atteints de salmonellose.

1 Avocette, *Recurvirostra avosetta* L., ne présente que des lésions de sénilité.

1 Huîtrier-pie, *Hœmatopus ostrelagus* L., atteint de tuberculose.

1 Chevalier arlequin, *Tringa erythropus* (Pallas), succombe à des blessures infligées par un râle de Guyane.

Ordre des Gruiformes.

Famille des *Gruidés.*

1 Grue antigone, *Grus antigone* (L.), atteinte de tuberculose.

1 Grue couronnée, *Balearica pavonina* (L.), présente une hypertrophie du myocarde.

1 Demoiselle de Numidie, *Anthropoides virgo* (L.), succombe à une tuberculose intestinale et pulmonaire.

Famille des *Rallidés.*

6 Poules sultanes, *Porphyrio porphyrio* (L.), dont deux atteintes d'hépatite succombent en état de dénutrition ; les quatre autres sont atteintes de tuberculose.

2 Poules d'eau, *Gallinula chloropus* (L.), succombent à des traumatismes craniens.

Famille des *Otitidés.*

1 Outarde houbara, *Chlamydotis houbara* (Desf.), présente une péritonite consécutive à une ponte abdominale.

Ordre des Galliformes.

Famille des *Phasianidés.*

1 Francolin à cou nu, *Pternistes nudicollis* (Gray), atteint de tuberculose.

2 Faisans à collier, *Phasianus colchicus torquatus* Gmelin, succombent à des traumatismes crâniens.

3 Faisans vénérés, *Syrmaticus reevesi* (Gray), dont l'un est atteint de tuberculose, le second se tue contre un obstacle, le dernier présente des lésions de sénilité.

2 Faisans d'Elliot, *Syrmaticus ellioti* (Swinhoe), succombent à la tuberculose.

1 Faisan de Sœmmerring, *Syrmaticus sœmmerringi* (Temminck), atteint de tuberculose.

2 Faisans d'Edwards, *Lophura edwardsi* (Oustalet), dont l'un succombe à des traumatismes craniens, le second est atteint de tuberculose.

2 Faisans de Swinhöe, *Lophura swinhœi* (Gould), dont l'un est tuberculeux et le second atteint de blessures mortelles.

1 Faisan de Raynaud, *Lophura leucomelana lineata* (Vigors), victime de la tuberculose.

2 Faisans de Horsfield, *Lophura leucomelana lathami* (Vigors), dont l'un ne présente qu'une cachexie de dénutrition et le second meurt des suites d'un choc contre un obstacle.

3 Faisans dorés, *Chrysolophus pictus* (L.), dont deux atteints de tuberculose, et le troisième succombe à une hémorragie des veines pulmonaires.

1 Éperonnier Napoléon, *Polyplectron emphanum* Temminck, jeune tué par un adulte le lendemain de l'éclosion.

1 Éperonnier de Germain, *Polyplectron bicalcaratum germaini* Elliot, atteint de tuberculose.

4 Paons spicifères, *Pavo muticus* L., dont trois sont tuberculeux et le dernier, d'arrivée récente, cachectique et atteint d'hépatite.

2 Paons, *Pavo cristatus* L., dont l'un présente de l'aspergillose et le second est retrouvé saigné par un petit carnivore.

1 Hoki brun, *Crossoptilon auritum* (Pallas), présente une myocardite et une endocardite végétante ainsi qu'une typhlite verruqueuse à Hétérakis.

1 Coq de Sonnerat, *Gallus sonnerati* (Temminck), succombe à une hémorragie hépatique.

Famille des *Numididés.*

2 Pintades casquées, *Numida meleagris galeata* Pallas, atteintes de tuberculose intestinale.

5 Pintades vulturines, *Acryllium vulturinum* (Hardw.), d'arrivée récente, dont trois atteintes de tuberculose, une parasitée (Hétérakis), la dernière ne présente que des lésions de sénilité.

Famille des *Cracidés.*

1 Hocco, *Crax fasciolata* Spix, succombe à des traumatismes craniens provoqués par un Agami.

1 Pénélope, *Penelope superciliaris* Temminck, succombe à la tuberculose.

Ordre des Columbiformes.

Famille des *Columbidés.*

1 Tourterelle, *Streptopelia turtur* (L.), succombe à des traumatismes craniens.

1 Goura, *Goura cristata* (L.), présente de volumineuses tumeurs hépatiques.

Ordre des Accipitriformes.

Famille des *Accipitridés.*

3 Éperviers, *Accipiter nisus* (L.), jeunes de capture récente, meurent cachectiques.

1 Bondrée apivore, *Pernis apivorus* (L.), hydrocachectique.

1 Autour des palombes, *Accipiter gentilis* (L.), meurt cachectique peu après son arrivée.

1 Aigle Pêcheur, *Concuma vocifer* (Daudin), ne présente que des lésions de sénilité.

Famille des *Falconidés.*

2 Faucons crécerelles, *Falco tinnunculus* L., meurent cachectiques quelques jours après leur capture.

Ordre des Strigiformes.

Famille des *Strigidés.*

2 Chouettes hulottes, *Strix aluco* L., dont l'une meurt à la suite d'une hémorragie interne consécutive à un choc, l'autre présente une hépatite.

Famille des *Tytonidés.*

1 Effraie, *Tyto alba* (Scopoli), meurt d'entérite et d'hépatite.

Ordre des Psittaciformes.

Famille des *Psittacidés.*

1 Ara hyacinthe, *Anodorhynchus hyacinthinus* (Latham), atteint de pasteurellose.

2 Cacatoès funèbres, *Calyptorhynchus funereus* (Shaw.), atteints de pasteurellose.

1 Petit Cacatoès à huppe jaune, *Cacatua sulfurea* (Gmelin), atteint également de pasteurellose.

2 Grands Eclectus, *Eclectus roratus* (Muller), dont l'un succombe à la pseudotuberculose, l'autre à une congestion pulmonaire.

1 Amazone à front rouge, *Amazona rhodocorytha* (Salv.), atteinte de pseudotuberculose.

1 Amazone à front bleu, *Amazona æstiva* (L.), atteinte de pasteurellose.

1 Lori des Moluques, *Lorius flavopalliatus* Salv., retrouvé pendu par une patte à un grillage, ne présente pas de lésions infectieuses.

1 Perruche de Kramer, *Psittacula krameri* (Scopoli), tuée par ses congénères.

1 Perruche à tête jaune, *Conurus jendaya* (Gmelin), présente une entérohépatite.

Ordre des Cuculiformes.

Famille des *Musophagidés.*

2 Touracos verts, *Turacus persa* (L.), sont tués par des congénères.

1 Musophage, *Musophaga violacea* Isert., d'arrivée récente, meurt cachectique et présente une hépatite.

Ordre des Piciformes.

Famille des *Capitonidés.*

2 Barbus à gorge bleue, *Cyanops asiatica* (Latham), succombent à la tuberculose.

Famille des *Rhamphastidés.*

1 Toucan ariel, *Rhamphastos ariel* Vigors, atteint de pseudotuberculose.

2 Aracaris, *Pteroglossus aracari* (L.), atteints également de pseudotuberculose.

1 Toucanet, *Selenidura maculirostris* (Licht.), présente une hépatite.

Ordre des Trogoniformes.

Famille des *Trogonidés.*

1 Quetzal, *Pharomacrus mocinno* (De la Lhave), succombe à la pseudo-tuberculose.

Ordre des Coraciadiformes.

Famille des *Bucerotidés.*

2 Calaos, *Anthracoceros malabaricus* (Gmelin), l'un meurt de tuberculose, l'autre présente une cachexie sans lésions particulières.

1 Calao bicorne, *Buceros bicornis* L., succombe à une plaie pénétrante de l'abdomen.

Ordre des Passeriformes.

Famille des *Sturnidés.*

4 Merles métalliques, *Lamprocolius purpureus* (Muller), l'un retrouvé noyé présente une hépatite, les trois autres trouvés morts dans leur nid peu après leur éclosion.

Famille des *Plocéidés.*

1 Veuve dominicaine, *Vidua serena* (L.), présente de l'hépatite.

1 Tisserin Cap-Moor, *Hyphantornis cucullatus* Muller, atteint de dégénérescence hépatique.

3 Bengalis, *Sporæginthus amandava* (L.), atteints également de dégénérescence hépatique.

1 Cou-coupé, *Amadina fasciata* (Gmelin), atteint d'hépatite.

1 Bec de Corail, *Estrilda cinerea* (Vieillot), succombe à une congestion pulmonaire.

Famille des *Timeliidés.*

1 Rossignol du Japon, *Liothrix lutea* (Scopoli), succombe à une entérite à Salmonella.

1 Garrulaxe strié, *Grammatoptila striata* (Vigors), trouvé mort le lendemain de son arrivée, sans qu'il soit possible de déceler des lésions.

Famille des *Ictéridés.*

1 Étourneau militaire, *Trupialis militaris* (L.), dont l'autopsie révèle la présence d'un abcès au niveau de l'entrée de la poitrine.

Famille des *Zosteropidés.*

1 Oiseau à lunettes, *Zosterops maderaspatana* (L.), est atteint de Coccidiose.

Observations sur les causes de la Mortalité.

Le taux de la mortalité des sujets en collection est sensiblement équivalent à celui de l'an passé : il atteint 10,1 % de l'effectif dénombré au 1er janvier.

Par contre, notre attention est retenue par le nombre très important de cas de tuberculose aviaire (37, soit plus d'un tiers de la mortalité totale). Les effectifs les plus touchés sont les faisans et le groupe d'oiseaux réunis pour l'hiver dans une pièce volière de la Rotonde. Nous avons, dès le printemps, soumis ces effectifs à un tri minutieux ; nous avons, en outre, désinfecté la volière d'hivernage de la Rotonde, changé le sol et rénové les grillages des cages extérieures de la Faisanderie ; il nous reste à rétablir les écoulements et à améliorer la disposition des loges intérieures de ce service, afin de pouvoir les soumettre à des désinfections périodiques.

Les maladies parasitaires sont en régression, notamment l'Aspergillose (2 cas).

Le nombre toujours élevé des accidents et des traumatismes mortels doit être réduit, par un aménagement mieux conçu des cages et volières trop souvent de conception trop ancienne et par une prudence accrue dans le choix des espèces et des sexes appelés à cohabiter.

Les 20 cas de cachexie concernent tous des sujets récemment capturés.

La répartition des différentes causes de mort est résumée dans le tableau IV.

Tableau IV.

Maladies microbiennes	Tuberculose	37
	Pseudotuberculose	7
	Pasteurellose	5
	Salmonellose	7
Maladies parasitaires	Aspergillose	2
	Helminthiases	3
Maladies de l'appareil circulatoire	Myocarde	2
	Endocarde	1
Maladies de l'appareil respiratoire		2
Maladies de l'appareil digestif	Intestin	2
	Foie	17
Affections de l'appareil génital		2
Traumatismes et accidents divers		30
Maladies de la nutrition et cachexie		20

III. — **Reptiles.**

Ordre des Squamata.

A. — Sous-Ordre des Sauriens.

Famille des *Iguanidés.*

1 Iguane, *Iguana iguana* L., atteint d'hydrocachexie.

Famille des *Varanidés.*

3 Varans du désert, *Varanus griseus* (Daudin), atteints de pseudotuberculose.

B. — Sous-Ordre des Ophidiens.

Famille des Boïdés

1 Boa constrictor, *Boa constrictor* L., cachectique, présente une fracture de la colonne vertébrale et de plusieurs côtes.

1 Acranthophis, *Acranthophis madagascariensis* (Duméril et Bibron), meurt d'une congestion intestinale et pulmonaire.

2. Pythons de Seba, *Python sebæ* (Gmelin), meurent d'une occlusion intestinale provoquée par un parasitisme massif à *Tænia* sp.

2 Pythons réticulés, *Python reticulatus* Schneider, atteints, l'un d'ascaridiose et de tæniose, l'autre d'une occlusion d'origine parasitaire (Tæniose).

Famille des *Viperidés.*

1 Vipère soufflante, *Bitis lachesis* Laurenti, parasitée par des Nématodes.

B. — NATALITÉ

Le nombre de mise-bas pendant l'année 1961 est de 116 parmi lesquelles 13 sujets sont mort-nés, 31 morts avant l'âge de 10 jours et 5 avant l'âge de 6 mois, ce qui laisse 67 sujets élevés.

Chez les oiseaux nous n'avons observé que 14 éclosions dont 6 sujets qui n'ont pas survécu.

Les tableaux suivants montrent les répartitions dans le temps, puis par espèces, des naissances et des éclosions.

Tableau V.

	Janv.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Total
Mammifères	1	4	16	5	23	28	3	7	10	9	8	2	116
Oiseaux	—	—	—	—	5	9	—	—	—	—	—	—	14

Tableau VI.

Mammifères.

Désignation	Nés	Mort-nés	Morts av. 10e jour	Morts av. l'âge de 6 mois	Vivants au 31/12/61
Pan troglodytes (L.).....	2	1			1
Papio hamadryas (L.).....	2	1			1
Macaca sylvana (L.).....	2	1			1
Cercopithecus diana (L.).....	1			1	
Cercopithecus cephus (L.).....	1	1			
Cercopithecus lhoesti Sclater.....	1				1
Cercopithecus hamlyni Pocock.....	1		1		
Cercopithecus aethiops sabaeus (Scopoli).....	1		1		
Cercocebus torquatus atys (Audebert).	1				1
Erythrocebus patas Schr.....	3			2	1
Lemur catta (L.).....	1				1
Lemur mongoz (L.).....	1				1
Dasyprocta aguti (L.).....	9		8		1
Glaucomys volans L.	4			1	3
Procavia ruficeps (Hemp. et Ehr.).	2	2			
Camelus dromedarius L.	1			1	
Cervus elaphus L.	4		4		
Axis axis Erxleben.....	8		2		6
Sika hortulorum Swinhoe.....	5		2		3
Sika nippon (Temminck).....	8	1			7
Dama dama (L.).....	10	1			9
Bison bison L.	1				1
Ovis vignei Blyth.....	3	3			
Ovis musimon Pallas.....	4				4
Capra ibex L.	1		1		
Capra siberica Meyer.....	1				1
Capra falconeri (Wagner).....	2				
Connochaetes taurinus (Burchell)...	1				1
Boselaphus tragocamelus (Pallas)...	1				1

Désignation	Nés	Mort-nés	Morts av. 10e jour	Morts av. l'âge de 6 mois	Vivants au 31/12/61
Paradoxurus hermaphroditus Schreber)	10		2		8
Genetta genetta L.	1				1
Genetta tigrina fieldiana du Chaillu.	4		3		1
Nasua rufa (Desmarets)	5		5		
Nasua narica L.	12		2		10
Panthera pardus (L.)	2	2			

Tableau VII.

Oiseaux.

Désignation	Eclos	Morts	Vivants au 31/12/1961
Anser indicus Latham	3		3
Larus ridibundus L.	5	2	3
Larus argentatus Pont	1	1	0
Polyplectron bicalcaratum emphanum Temm.	2	1	1
Lophura leucomelana lathami (Vigors)	2	2	0
Pavo cristatus L.	1		1

En résumé, malgré un lourd tribut encore payé à la vétusté des installations et plus particulièrement au défaut d'alimentation en eau potable, une amélioration sensible de la valeur de la collection peut être constatée, quoiqu'elle soit encore à notre gré très insuffisante.

Des naissances et l'élevage de singes, de cervidés, d'ovins, de caprins rares témoignent de ce progrès que tempèrent nos remarques sur certaines causes de mortalité.

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
2e Série — Tome 35 — N° 6, 1963, pp. 551-579.

CATALOGUE DES TYPES D'ONGULES DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, PARIS ET RECHERCHES SUR CES TYPES

Par François de BEAUFORT

Les premières recherches sur les types de Mammifères du Laboratoire de Zoologie (Mammifères) du Muséum sont dues à P. Rode qui a publié successivement les catalogues suivants dans le Bulletin du Muséum National :

I, Primates (1938 et 1939) ;
II, Chiroptères (1941) ;
III, Insectivores (1943) ;
IV, Rongeurs (1945).

A l'heure où l'inventaire de la faune des mammifères se parachève, les types prennent une importance d'autant plus grande que certains représentent des animaux déjà disparus, menacés, en équilibre instable, ou dont le statut est discuté. Nous n'avons pas à souligner leur double intérêt historique et de référence scientifique. Malgré cela leur sort a été très inégal et nous avons noté les pièces qui semblent n'avoir pas été mises en collection après leur description ou qui ont disparues.

Le Muséum est particulièrement riche en types d'Ongulés d'Asie que les naturalistes français explorèrent les premiers grâce aux Pères missionnaires (R. P. Huc, Dejean, David, Heude, Biet,...) qui ont envoyé de très riches collections avant même le milieu du xixe siècle et jusque vers 1905. Ces collections seraient uniques si les pièces réunies par le R. P. Heude dans son musée de Zi-Ka-Wei étaient en notre possession. Des voyageurs : commerçants ou diplomates (Duvaucel, Delalande,...) nous firent connaître quelques espèces nouvelles d'Amérique du Sud. Des nombreuses formes décrites pour l'Afrique, la quasi-totalité l'ont été par des auteurs britanniques, américains ou allemands ; nous possédons peu de types provenant de ces régions. Nous n'avons aucun type d'Ongulé d'Europe. Tous les types inventoriés sont les spécimens historiques ; aucun type « de substitution » n'a pris place dans ce Catalogue.

Les Types d'Ongulés dont le regroupement serait envisagé sont actuellement entreposés dans différentes collections et Laboratoires du Muséum :

Laboratoire de Zoologie des Mammifères et des Oiseaux;
Galerie de Zoologie, section Mammifères;
Laboratoire d'Anatomie Comparée;
Galerie d'Anatomie Comparée.

Nous en profitons pour remercier ici le Professeur ANTHONY qui nous a largement donné accès aux très riches collections du Laboratoire et de la Galerie d'Anatomie Comparée.

Notre catalogue indique successivement pour chaque type cité :

— Un numéro d'ordre ;

— En caractère gras : le nom latin du type tel qu'il a été décrit suivi du nom de son auteur ;

— En italique : le nom latin admis d'après les révisions les plus récentes ;

— Dessous, en caractères romains : le nom en français ;

— La provenance = nom du collecteur, la date et le lieu de collecte ;

— Des observations sur les spécimens : origine, nature et histoire des pièces, intérêt, discussion, numéros d'enregistrement ;

Les types d'ONGULES du Muséum appartiennent aux groupes suivants :

Super-Ordre des PAENUNGULATA.
Ordre des PROBOSCIDEA.
— HYRACOIDEA.

Super-Ordre des MESAXONIA.
Ordre des PERISSODACTYLA.
Sous-Ordre des HIPPOMORPHA.
Famille des EQUIDAE.
Sous-Ordre des RHINOCEROTOIDEA.
Famille des RHINOCEROTIDAE.

Super-Ordre des PARAXONIA.
Ordre des ARTIODACTYLA.
Sous-Ordre des SUIFORMES.
Famille des SUIDAE.
Sous-Famille des SUINAE.
Sous-Ordre des RUMINANTIA.
Famille des TRAGULIDAE.
Famille des CERVIDAE.
Famille des BOVIDAE.

Sous-Famille des Bovinae.
— Cephalophinae.
— Hippotraginae.
— Antilopinae.
— Caprinae.

Super-Ordre des PAENUNGULATA.

Ordre des PROBOSCIDEA.

501. **Elephas africanus orleansi** Lydekker.

P.Z.S.L., 1907, p. 398, fig. 118.

= *Loxodonta africana oxyotis* (Matschie).

Éléphant africain de savane.

Provenance : nord de la Somalie, par le Duc d'Orléans.

Remarques : Tête naturalisée appartenant autrefois au Musée du Duc d'Orléans et, depuis sa disparition, entreposée à la Galerie de Zoologie des Mammifères. Lydekker avait créé ce type subspécifique dans sa classification des éléphants d'Afrique en fonction des oreilles, classification qui n'est plus admise actuellement. Le type *E. a. orleansi* possédait des oreilles de petite taille, sans replis ; il s'agit d'un adulte jeune.

Ordre des HYRACOIDEA.

502. **Procavia bounhioli** Kollmann.

Bull. Mus. Hist. Nat., Paris, 1912, **18**, p. 281.

— in Allen (1939) = *Procavia ruficeps bounhioli* Kollmann ;

— d'après Roche *in verbis* (1963) = *Procavia capensis ruficeps* (Hemprich & Ehrenberg).

Daman de rochers du Hoggar.

Provenance : Aogghar, au sud de l'Algérie, par le Professeur Bounhiol.

Remarques : adulte ; peau et crâne ; Laboratoire des Mammifères n° 1912-516. *P. bounhioli* constituait en 1912 une nouveauté pour le nord du Sahara où il n'avait pas été signalé mais non une espèce nouvelle.

503. **Procavia (Heterohyrax) antineae** Heim de Balsac et Comte Begouen.

Bull. Mus. Hist. Nat., Paris, 1932 (**2**), **4**, p. 479.

— in Allen (1939) = *Heterohyrax antineae* Heim de Balsac et Begouen.

d'après Roche, *in verbis* (1963) = *Procavia capensis ruficeps* Hemprich and Ehrenberg.

Daman de rocher du Hoggar.

Provenance : Aogghar, par les auteurs.

Remarques : plusieurs spécimens étayent la description de cette espèce mais, selon Roche, il s'agit d'individus mélaniques.

Super-Ordre des MESAXONIA.

Ordre des PERISSODACTYLA.

Famille des EQUIDAE.

504. **Equus (Hippotigris) foai** Prazak et Trouessart.

Bull. Mus. Hist. Nat., Paris, 1899, 5, p. 350.

= *Equus (Hippotigris) burchelli* (Gray).
Zèbre de Burchell.

Provenance : Pays des Angonis, rive nord gauche du Zambèze, en face de Tête, Mozambique ; par E. FOA.

Remarques : ♂ ; peau plate et crâne ; Laboratoire des Mammifères n° 1897-656 (et non au Labo. d'Anatomie comme dit dans Trouessart, ni 1897-56 comme noté sur le crâne — le n° 76 semble être celui du collecteur).

505. **Equus grevyi,** Oustalet.

La Nature, 1882, **10**, p. 12.

= *Equus (Dolichohippus) grevyi grevyi* Oustalet.
Zèbre de Grevy.

Provenance : Royaume de Choa, Éthiopie ; il semble que, obtenu par M. Jules GREVY, le spécimen ait été offert à la France par l'Empereur Ménélik ; l'animal alors vivant fut rapporté par M. BRÉMOND et donné au Muséum par le Président de la République ; il mourut à la Ménagerie.

Remarques : Animal monté en entier ; Catalogue du Laboratoire des Mammifères n° 1881-1594 ; Catalogue de la Galerie = 10-606 A.

Type de l'espèce.

506. **Equus Burchelli zambeziensis** Prazak et Trouessart.

Bull. Mus. Hist. Nat., Paris, 1898, **4**, p. 63.

= *Equus quagga zambesiensis* Prazak et Trouessart.
Couagga du Zambèze.

Provenance : Maschupia, vallée de l'Ingwisi, steppes du Royaume de Maroutzé, Afrique Australe ; par le Dr HOLUB en 1894.

Remarques : ♀ ; n° voyageur : 17 ; Cat. Labo. Mamm. n° 1894-96 ; Cat. Galerie Mammifères n° 23-604 A. Le double nom d'auteur s'explique par le fait que le Dr TROUESSART, bien qu'ayant publié le premier, semble

n'avoir pu décrire ce zèbre que grâce aux indications fournies par M. Prazak dont la monographie des chevaux africains était sous presse ; le Dr Trouessart malgré son droit de priorité avait de lui-même fait suivre son trinôme nouveau du nom de Prazak. Compte tenu de cette synchronisation nous faisons suivre le trinôme du nom de ces deux auteurs.

Type de la sous-espèce.

Famille des Tapiridae.

507. **Tapirus indicus** Desmarest.

Nouv. Dict. Hist. Nat., 1819, vol. 32, p. 458.
Mammalogie, 1822, **2**, p. 411.

= *Tapirus (Acrocodia) indicus* Desmarest.
Tapir de l'Inde.

Provenance : Sumatra, par M. Diard.

Remarque : le crâne et la peau envoyés par Diard n'existent plus au Muséum de Paris.

Type de l'espèce.

Famille des Rhinocerotidae.

508. **Rhinoceros sondaicus** Desmarest.

Mammalogie, 1822, **2**, p. 399.

= *Rhinoceros (Rhinoceros) sondaicus* Desmarest.
Rhinocéros unicorne de Java.

Provenance : Java ; par MM. Diard et Duvaucel en 1821.

Remarques : ♂ ; Cat. Galerie Mammifères n° 43-698 ; animal monté ; découvert par Diard et Duvaucel dans l'Archipel malais, le spécimen type proviendrait de Java selon le Catalogue ; toutefois Desmarest (1822) note plus vaguement = des Iles de la Sonde et de Sumatra. En fait, ce rhinocéros n'existe, actuellement du moins, qu'à Java.

Type de l'espèce.

509. **Rhinocéros sumatrensis** Cuvier.

Règne Animal, 1817, vol. I, p. 240.

= *Rhinoceros (Dicerorhinus) sumatrensis* Cuvier.
Rhinocéros bicorne de Sumatra.

Provenance Sumatra, par MM. Diard et Duvaucel.

Remarques : ♀ ; animal monté entier ; Cat. Galerie des Mammifères

n° 43-700 a. — Type de l'espèce. — Animal en voie d'extinction à Sumatra et Bornéo.

Type de l'espèce.

Super-Ordre des PARAXONIA.

Ordre des ARTIODACTYLA.

Famille des SUIDAE.

510. **Babyrousa babyrussa** Quoy et Gaimard.

Voyage Astrolabe, Zool., 1830, vol. I, p. 125, pls 22 et 23.

= *Babyrousa babyrussa celebensis* Deninger.
Babyrousa.

Provenance : Célèbes, par QUOY et GAIMARD en 1829.

Remarques : ♂ ; Cat. Galerie des Mammifères n° 128-681 ; Collecteurs n° 20 ; ce spécimen noté comme type dans les Catalogues du Muséum, aurait alors été le premier individu rapporté de Célèbes, par MM. QUOY et GAIMARD, médecins et naturalistes de l'expédition de l'Astrolabe, et ce, dès 1829 ; il ne fut pas distingué comme sous-espèce à cette époque ; le trinôme n'a pris forme qu'en 1910 avec DENINGER. Dans ces conditions notre spécimen n'est au plus qu'un topotype. Pourtant dans leur catalogue manuscrit, les voyageurs notent « 20, Le babyroussa, Sus babyroussa, Moluques ». Si l'on fait foi à ce catalogue qui constitue un original par rapport aux recopies, notre spécimen constituerait une nouveauté pour les Moluques où le Babyroussa ne paraît pas avoir été signalé depuis ; il y aurait formé une variété géographique distincte à nommer = *Babyrousa babyrussa Merkusi*, qui a peut-être disparu aujourd'hui ; ... Les inscriptions portées à l'époque sur le spécimen renforcent notre hypothèse = l'animal type fut donné à MM. QUOY et GAIMARD par M. MERKUS, Gouverneur des Moluques ; ils l'amenèrent vivant à la Ménagerie.

Type de la sous-espèce.

511. **Hylochoerus meinertzhageni ivoriensis** Bouet et Neuville.

Rev. Hist. Nat., 1930, partie I, **2**, n° 9.
Bull. Mus. Hist. Nat., Paris, 1930, **6**, p. 601.

= *Hylochoerus meinertzhageni ivoriensis* Bouet & Neuville.
Hylochère du bloc forestier Guinéen.

Provenance : Bas Cavally, rive gauche de ce fleuve, en Côte d'Ivoire très près de la frontière du Libéria ; la ♀ vient de « Georgetown » et le ♂ de Bolobo à 47 km de l'embouchure du fleuve ; par le Dr BOUET et M. NEUVILLE en 1930.

Remarques : ♂ et ♀ ; crânes au Laboratoire d'Anatomie Comparée respectivement sous les n°s 1390-402 et 1930-403.

Types de la sous-espèce.

512. **Potamochoerus Edwardsi** Grandidier.

Rev. et Mag. de Zool., 1867, p. 318.

= *Potamochoerus larvatus* F. Cuvier.
Potamochère à masque.

Provenance : Mouroundava, côte sud-ouest de Madagascar.

Remarques : le type semble être le n° 1901-71 du Cat. Labo. Mammifères et le n° 114 de la Galerie ; ce spécimen est le seul déterminé sous le nom de *Edwardsi* et le Muséum l'a reçu empaillé en don de Madagascar. La description de Grandidier est très sommaire et il ne compare guère son spécimen à son précédent *Sus madagascariensis*.

513. **Sus larvatus** F. Cuvier.

Mém. Mus. Paris, 1822, **8**, p. 447.

= *Potamochoerus larvatus* Cuvier.
Potamochère à masque.
Provenance : ouest de Madagascar.

Remarques : ne figure pas dans les collections du Muséum ; il faut d'ailleurs souligner que les types de Cuvier qui nous restent sont en général rares ; ils n'ont pas toujours été mis en collection ni numérotés ou étiquetés. Nous avons pourtant eu la chance d'en retrouver un certain nombre, après avoir établi la liste des collecteurs habituels de Cuvier, recherché leurs collectes, déterminé la manière dont ils étaient marqués : ainsi certains portent une écriture d'époque à l'encre de Chine rouge ; les descriptions de Cuvier aident par leur précision mais ses dessins sont assez schématiques et sans échelle.

514. **Sus madagascariensis** Grandidier.

Rev. et Mag. Zool., 1867, p. 85.

= *Potamochoerus larvatus* F. Cuvier.
Potamochère à masque.

Provenance : Côte Ouest de Madagascar, en 1866 par Grandidier.

Remarques : bien que les collections de Grandidier soient bien représentées au Muséum, ce spécimen ne semble pas nous être parvenu. Sa diagnose est d'ailleurs très brève. A noter la légère erreur de Lydekker (1915) dans la transcription du nom générique de Grandidier.

515. **Sus koiropotamus** Desmoulins.

Dict. Class. Hist. Nat., 1831, vol. 17, p. 139, pl. 146.

= *Potamochoerus porcus koiropotamus* (Desmoulins).
Potamochère.

Provenance : Afrique du Sud ; par Delalande en 1820.

Remarques : ♀ ; Cat. Galerie des Mammifères n° 116-671 ; ce spécimen est celui dont parle Desmarest (1822) qui le distingue de *Sus larvatus* Cuvier tout en reconnaissant leur parenté, mais il ne l'a pas nommé ; il note que l'animal vient du sud de l'Afrique et que sa dépouille est en mauvais état. Desmoulins le décrit en 1831 comme une espèce distincte. Gervais (1855) fait remarquer qu'il est plus proche du potamochère de Madagascar que de celui de Guinée. Le spécimen monté existe encore et a été retrouvé, mais en raison de son état avait été mis au rebut. Sur la plaque qui le porte il est noté : « vit dans les grands bois à 180 lieues du Cap de Bonne Espérance ; par M. Delalande en 1820 ; ♀ ; ... » et d'autres inscriptions illisibles.

Type de la sous-espèce.

516. **Sus moupinensis** Milne Edwards.

Note in David : *Nouv. Arch. Mus. H. N.*, Paris, 1871, **7**, p. 93.

= *Sus scrofa moupinensis* Milne Edwards.
Sanglier du Moupin.

Provenance : Thibet Oriental, Chine par le R. P. A. David en 1870.

Remarques : ♂ ; Cat. Laboratoire des Mammifères n° 1870-540 ; Cat. Galerie Mammifères n° 97-651 ; animal monté entier. Ce type appartient sans équivoque à l'espèce *Sus scrofa*, espèce à vaste répartition nord-africaine, européenne et indo-malaise du même type, mais plus étendue encore, que celle du *Cervus elaphus*. Ellermann (1951) a d'ailleurs parfaitement défini les variétés géographiques de ce sanglier dont les caractères de différenciation portent sur la taille, la densité du pelage, la présence de verrues, de poils blancs à la barbe, aux joues, aux moustaches, ... Il semble d'ailleurs que les *Sus verrucosus* devront être rattachés aux *Sus scrofa* quitte à introduire une nomenclature quadrinominale.

Type de la sous-espèce.

517. **Sus papuensis** Lesson et Garnot.

Bull. Sci. Nat., 1826, **7**, p. 80.

= *Sus scrofa papuensis* Lesson et Garnot.
Sanglier papou.

Provenance : Nouvelle Guinée, du voyage « La Coquille ».

Remarques : Cat. Galerie Mammifères n° 101-657. Animal monté ; petite taille (50 cm au garrot), poils raides et denses. Il faut noter que dans les nombreuses îles de l'Archipel Malais, de Nouvelle-Guinée et de Célèbes, les sangliers, tout comme les cerfs et d'autres animaux, ont de

longue date été transplantés, introduits, croisés, ... L'interfécondité de ces sangliers semble probable.

Type de la sous-espèce.

518. **Sus scrofa sahariensis** H. Heim de Balsac.

Bull. Soc. Zool. France, 1937, **62**, 333.

= *Sus scrofa barbarus sahariensis* Heim de Balsac.
Sanglier du sud-Oranais.

Provenance : Jebel Guettar, nord-est de Aïn Sefra, sud Oranais, Algérie par M. Heim de Balsac en 1836.

Remarques : Ce sanglier représente la forme de bordure Saharienne du *S. s. barbarus* ; pour maintenir son caractère original tout en le liant au *S. s. b. barbarus* il convient de le baptiser quadri-nominalement ; ainsi que nous l'avons souligné, ce type de nomenclature sera indispensable particulièrement dans le cas des cerfs et des sangliers.

Le type est représenté par une ♀ adulte (peau et crâne), Cat. Labo. Mammifères n° 1954-361, Cat. Salle des Peaux n° 32 ; 3 peaux numérotées 1954-362, 363, 364, et 33, 34, 35, ainsi que 4 crânes portant les n°s 1954-365, 366, 367 (en mauvais état), 368, constituent la série type de Heim de Balsac.

Famille des Tragulidae.

519. **Moschus napu** F. Cuvier.

Hist. Nat. Mamm., 1822, vol. 3, 37, pl. 329.

= *Tragulus napu* (F. Cuvier).
Grand chevrotain malais.

Provenance : Sumatra, sud ; par M. Duvaucel en juillet 1821.

Remarques : Cat. Galerie Mammifères n° 166-573. Animal monté.

Type de l'espèce.

Famille des Cervidae.

Genre **ALCES.**

520. **Cervus cameloides** (Milne Edwards).

Ann. Sci. Nat. Zool., 1867, **7**, 377.

= *Alces alces cameloides* Milne Edwards.

Élan de Mandchourie ; acquis par M. Fontanier, consul honoraire à Pékin qui a obtenu des bois en seconde main mais ne les a pas collectés lui-même en Mandchourie.

Remarques : Le Catalogue du Maboratoire des Mammifères note sous le n° 1867-558 des bois de cerf non déterminés ; nous avons retrouvé trois de ces bois sans indication ; leur parfaite identité avec la description qu'en donne Milne Edwards est remarquable, mais ce sont manifestement des bois d'élan et non de cerf.

Nous possédons une paire de bois, à palmure mais non excessive, appartenant à un même individu jeune et un bois isolé d'un individu adulte. Ces bois sont du type fourchu, à palmure réduite mais ce caractère est très individuel, chez les élans d'Asie au moins ; Milne Edwards n'avait pas vu de peau et sa description aurait pu être insuffisante si Lydekker (1915) sous un autre nom, *Alces bedfordiae* (1902) concernant le même animal n'avait remarqué une coloration très noire des membres lesquels sont habituellement clairs. Lydekker (1915) et Flerov (1952) ne font pas mention de *A. cameloides*, contrairement à Allen (1940) et Ellermann (1951).

Les trois bois de Fontanier constituent le type de Milne Edwards ; en ce qui concerne le pelage il faut se référer à *Alces bedfordiae*, pourtant postérieur et synonyme. Le terme *cameloides* vient de la traduction en français de cerf-chameau à partir du chinois.

Type de la sous-espèce.

521. **Cervus coronatus** Geoff. et Cuvier.

Dict. Sc. Nat., 1817, **7**, p. 486.

= *Alces alces* L.

Élan du nord.

Provenance : inconnue.

Remarques : ce binôme que nous ne croyons pas signalé dans la littérature fut décrit d'après un bois d'un jeune élan ; Desmarest (1822, p. 439, 673e sp) le cite encore ; Cuvier a reconnu l'erreur quelques années plus tard et a « annulé » le *C. coronatus*. Le bois type n'a pas été retrouvé.

Genre **ELAPHODUS** Milne Edwards.

522. **Elaphodus cephalophus** Milne Edwards.

Nouv. Arch. Mus. N. N. Paris, 1871, **7**, p. 93.

Rech. Hist. Nat. Mamm., 1870-1874, p. 353, pl. 15 à 17.

= *Elaphodus cephalophus cephalophus* Milne Edwards.

Cerf à touffe frontale.

Provenance : Moupin, Thibet oriental, Chine ; par l'Abbé Armand David vers 1870.

Remarques : ♀ ; Cat. Laboratoire des Mammifères n° 1870-551 ; Cat. Galerie des Mammifères n° 196-453 A. Allen (1940) note qu'il doit exister ♂ et ♀ dans nos collections. Milne Edwards (1870) s'il note bien

en effet avoir reçu ces deux spécimens n'a pu utiliser du ♂ que le crâne, la peau étant inutilisable. La ♀ naturalisée a été retrouvée dans nos collections mais le crâne du cotype ♂ semble avoir disparu.

Type du Genre et de l'Espèce.

Genre **MUNTIAGUS**

523. **Cervulus lacrimans** Milne Edwards.

note *in* David, *Nouv. Arch. Mus. Hist. Nat.*, Paris, 1871, **7**, p. 93.
Rech. Hist. Nat. Mamm., 1870-1874, p. 348.
Bull. Soc. Acclim., Paris, mai 1873.

= *Muntiacus Reevesi* Ogilby.
Muntjac de Reeve.

Provenance : Moupin, Szechuan, Thibet Oriental, versant septentrional de l'Hymalaya, Chine.

Remarques : Cat. Laboratoire des Mammifères n° 1871-82 ; Cat. Galerie Mammifères n° 193-457 A. Nous suivons Ellermann dans la synonymie ; toutefois Milne Edwards (1871) faisait remarquer que les faons de son *Cervulus lacrimans* étaient tachetés, ceux de *M. Reevesi* et *vaginalis* ne l'étant pas.

Genre **CERVUS**

1) Groupe du **CERVUS ELAPHUS**

Cervus elaphus germanicus Brisson.

= *Cervus elaphus elaphus* L.
Cerf rouge d'Europe.

Remarques : Flerov (1952) attribue par erreur la création de cette sous-espèce à « Desmarest, Mammalogie II, 1822, 434 » ; Desmarest ne fait à cet endroit que citer Brisson et le type de cette variété mise en synonymie n'est donc pas dans les collections du Muséum.

524. **Cervus wallichi** G. Cuvier.

Oss. Foss., 1823, 4, 405.

= *Cervus elaphus wallichi* Cuvier.
Shou.

Provenance : Nepaul ; par le Dr Wallich.

Remarques : nous ne possédons pas ce type qui a été nommé par Cuvier (1823) sur foi des renseignements contenus dans une lettre de Dussumier. Ce cerf avait été amené vivant du Nepaul à la Ménagerie

de Barakpour par le Dr Wallich, directeur de la Cie des Indes à Calcutta. Ce type de Cuvier, d'après Lydekker (1915), serait déposé à l'Indian Museum de Calcutta.

Type de la sous-espèce.

525. **Cervus xanthopygus** Milne-Edwards.

Ann. Sc. Nat., 1867, série 5, **8**, p. 376.

= *Cervus elaphus xanthopygus* Milne Edwards.
Wapiti d'U.R.S.S. et de Chine.

Provenance : d'après Milne Edwards (1867), rapporté des environs de Pékin, Chine ; de Pousargues (1898) note « Mandchourie », c'est-à-dire à plus de 700 km au nord, origine qui nous paraît vraisemblable mais le collecteur M. Fontanier semble se l'être procuré en 1867 aux environs de Pékin.

Remarques : Cat. Laboratoire des Mammifères nº 1867-525 ; ancien Cat. Galeries des Mammifères nº 373 A. Le type n'est pas caractérisé par les bois puisqu'il s'agit d'un adulte jeune portant 8 cors mal semés dont les bois sont particulièrement grêles ; seul le développement de l'écusson ischiatique, teinté en jaune, est très caractéristique, ainsi que la longueur du crâne.

Type de la sous-espèce.

2) Groupe du cerf **RUSA**

526. **Cervus aristotelis** Cuvier.

Ossemens Fossiles, 1825, vol. 4, p. 503.

= *Cervus (Rusa) unicolor* Kerr.
Cerf sambar ou rusa.

Provenance : d'après Cuvier (1836), M. Duvaucel a envoyé du « Bengale » le dessin, la tête et le bois.

Remarque : la figure que donne Cuvier correspond indiscutablement à un *Rusa unicolor* ; nous n'avons trouvé trace des pièces qu'il mentionne ni dans les catalogues ni dans les collections.

527. **Cervus equinus** Cuvier.

Ossemens Fossiles, 1823, 4, p. 45 ; pl. V, fig. 37-38.

= *Cervus (Rusa) unicolor equinus* Cuvier.
Cerf sambar d'Indochine et de Malaisie.

Provenance : d'après Cuvier, de Sumatra par Diard et Duvaucel.

Remarques : Ancien Cat. Galerie Mammifères nº 407 ; jeune cerf, naturalisé en entier, venant de la presqu'île de Malacca et envoyé de Sumatra

par Duvaucel en juillet 1821 ; ce cerf a été « réformé » et éliminé de la Galerie en 1914 ; son crâne, un daguet, a été retrouvé au Laboratoire d'Anatomie Comparée sous le nº 1945-138 ; le catalogue porte « retrouvé sans numéro » mais des inscriptions à l'encre de chine rouge sur le crâne même authentifient la pièce.

Type de l'espèce.

528. **Cervus hippelaphus** Cuvier.

Hist. Nat. Mamm., 1819, 1 ; pl. 108.

Ossemens Fossiles, 1827, vol. 4, p. 40 ; pl. 5, p. 105.

= *Cervus (Rusa) timoriensis tunjuc* Vigors et Horsfield.

Cerf timorien de Java et Sumatra.

Provenances : 1) Sumatra par Diard ; 2) origine inconnue puis Ménagerie du Muséum (1820) par MM. de Montbron, député, et de Brosse ; 3) Côte de Coromandel, Inde, par M. Leschenault.

Remarques : Cuvier a décrit ce cerf d'après plusieurs spécimens. Nous avons retrouvé deux des spécimens décrits par Cuvier. 1) Les spécimens de Diard n'ont pas été retrouvés ; 2) L'animal apporté vivant à la Ménagerie en avril 1820 par de Montbron et de Brosse et mort en janvier 1824 est naturalisé en entier et en bon état ; il porte des bois de type *timoriensis*, très développés et très perlés, de couleur blanche et portant encore des lambeaux de velours ; l'origine précise de ce cerf n'était pas connue à l'époque et la seule indication relevée est : « ce cerf paraît étranger à l'Europe » ; ancien Cat. Galerie Mammifères nº 405.; 3) Cuvier note que M. Milbert a envoyé de New-York un bois qui a été rapporté de la côte nord-ouest de l'Amérique et provenant de l'expédition des Capitaines Lewis et Clake ; ceux-ci, d'après Cuvier et Desmarest (1822), parlent de leur « mule-deer » (*Odocoileus* d'aujourd'hui) dans des termes applicables au Cerf hippelaphe. La confusion qui règne encore au début du xixe sur la répartition des cerfs peut expliquer ces erreurs. On comprend toutefois mal comment le bois rapporté de New-York par Milbert, et que nous avons sous les yeux, soit un authentique bois de cerf *Rusa* (de type sans doute *timoriensis* quoi qu'il puisse tout autant être rapporté à *unicolor unicolor*). Ce bois est figuré dans les Ossemens Fossiles (notamment, 1936, pl. 165, fig. 35).

On remarquera que Desmarest (1822) assure que son *Cervus hippelaphus*, 667e espèce (dont la synonymie n'a pas été établie par Lydekker), a été trouvé à Java (et non Sumatra) par Diard.

Le Laboratoire d'Anatomie Comparée possède un crâne de daguet de *Rusa* et rapporté de Sumatra par Duvaucel (1821).

Il s'agit d'un type de Cuvier qui serait soit le *Cervus equinus* dont un daguet a été envoyé de Sumatra par Diard et Duvaucel, soit le « jeune cerf ♂ » envoyé de Sumatra par Duvaucel (1836), p. 81 ; d'après les dates et malgré la confusion des descriptions nous pensons que notre spécimen (Anatomie Comparée nº 1945-138) doit être le daguet de *Cervus equinus*.

529. **Cervus Leschenaultii** Cuvier.

Ossemens Fossiles, 1825, p. 506.

= *Cervus unicolor* s/sp.
Cerf sambar de l'Inde.

Provenance : Côte de Coromandel, Inde par M. Leschenault de la Tour, en juillet 1822.

Remarques : Cat. Laboratoire Mammifères année 1822 ; d'après le Catalogue, la tête arriva entière ; Cuvier parle seulement de bois, qu'il figure ; nous possédons la paire de bois types.

530. **Cervus malaccensis** Cuvier.

Hist. Nat. Mamm., 1824, vol. 1.

= *Cervus unicolor equinus* Cuvier.
Cerf sambar.

Provenance : rapporté vivant de la « Presqu'île Malaise » en 1819 par le Capitaine Kergariou.

Remarques : Ancien Cat. Galerie Mammifères n° 398 ; ♀ ; la biche type, qui a vécu à la Ménagerie, est bien décrite dans Desmarest (1822, vol. 2, p. 438, note 1) qui la rapporte au *Cervus niger* lui-même décrit d'après une peinture de l'Inde du peintre Haladar, par Blainville (1816) ; de cette façon la synonymie semble établie mais le Muséum ne possède plus l'animal qui a été donné en 1870 au Musée de Chantilly.

531. **Cervus moluccensis** Quoy et Gaimard.

Voy. Astrolabe, Zool., 1830, vol. 1, p. 133, pl. 24.
Eydoux et Gervais, *Mag. Zool.*, 1836, **6**, p. 26.

= *Cervus timoriensis moluccensis* Quoy et Gaimard.

Provenance : Ile d'Amboine, Archipel des Molluques, par M. M. Quoy et Gaimard, de l'expédition de l'Astrolabe, 1829.

Remarques : le catalogue du Laboratoire des Mammifères de l'année 1829 note sous le n° 21 deux cerfs d'Amboine ; les pièces n'existent plus au Muséum.

532. **Cervus Peronii** Cuvier.

Ossemens Fossiles, 1825, vol. 4, p. 46.

= *Cervus timoriensis* Blainville.
Cerf rusa de Timor.

Provenance : Timor par Peron.

Remarques : Cuvier représente une « perche appartenant à une tête du Cabinet d'Anatomie Comparée » ; le spécimen n'a pas été retrouvé.

Il s'agit sans doute du cerf dont parle Desmarest (1822, vol. 2, p. 438, note 1) et collecté par Peron et Lesueur. L'animal ayant vécu à la Ménagerie et qui a servi aux descriptions de F. Cuvier (1834) et Pucheran (1852) existe encore à la Galerie de Zoologie, Mamm., Cat. n° 219-406.

533. **Cervus timoriensis** F. Cuvier.

Hist. Nat. Mamm., 1824, vol. 4, pl. 361.

= *Cervus (Rusa) timoriensis timoriensis* Blainville.
Cerf rusa de Timor.

Provenance : Timor.

Remarques : le Muséum possède plusieurs spécimens anciens marqués « Cerf de Timor » mais rien ne permet d'affirmer qu'ils constituent les types originaux.

534. **Cervus mariannus** Desmarest.

Mammalogie, **2**, 1822, p. 436, 669e sp.

= *Cervus unicolor mariannus* Desmarest.
Cerf des Mariannes.

Provenance : île de Guam, Mariannes, par MM. Quoy et Gaimard lors de l'expédition de l'Uranie avec le Capitaine Freycinet, en 1820.

Remarques : les types de Desmarest consistaient en un individu ♂ déjà « très mal conservé » à l'époque et un faon qui porte le n° 414 A de l'Ancien Cat. Galerie des Mammifères ; les deux animaux sont notés sur le Cat. Labo. Mammifères de 1820 comme « cerf, espèce nouvelle ». Ces spécimens ne semblent plus exister, pas même leurs crânes. Cuvier (1823) a réétudié les mêmes spécimens et y assimile le cerf rapporté de Manille, Luzon, Philippines, par Dussumier et qui sera plus tard écrit comme *Cervus philippinus*.

Brooke (1877) a vu les types de Cuvier au Musée d'Anatomie sous les nos 1345 et 1559 mais ces références n'ont pu nulle part être retrouvées.

Au Laboratoire d'Anatomie Comparée, n° 1896-124, existe un crâne « indéterminé d'Asie » qui est indubitablement un *Cervus unicolor mariannus* ; il porte bien comme l'indique Cuvier un tubercule dans l'aisselle du maître andouiller, quoique semble-t-il plus haut placé que ne le montrent les figures de Cuvier. Des inscriptions presque illisibles à l'encre de Chine rouge sur les frontaux, confirmeraient cette hypothèse. Ce crâne de cerf ♂ adulte, retiré de sa peau à une date inconnue, pourrait donc être le type de *Cervus mariannus*.

535. **Cervus philippinus** Pucheran.

Rev. et Mag. Zool., 1855, p. 49, et 1857, p. 481.

= *Cervus unicolor philippinus* Pucheran.
Cerf des Philippines.

Provenances : Manille, île de Luzon par Dussumier, 1820 ; Insulinde, par Eydoux et Souleyet du voyage de la Bonite, 1838 ; Manille, île de Luzon par le Capitaine Diguet, 1851.

Remarques : Pucheran a fondé sa description sur les spécimens rapportés vivants à la Ménagerie du Muséum par Diguet et qu'il a comparés avec ceux de Dussumier, de Eydoux et Souleyet, et avec d'autres rapportés des Mariannes (Guam) par Hombron et Jacquinot.

Les types de Diguet existent encore :

— ♀ adulte, arrivée en 1851 et morte en novembre 1854. Cat. Galerie Mammifères n° 234-410 ; spécimen décrit par Pucheran en 1855 ;

— faon retiré du corps de sa mère en 1854, Cat. Galerie Mammifères n° 232-414 ;

— un faon ♀ mort né, tué par son père, Cat. Galerie Mammifères n° 233-413 ; Cat. Labo. Mammifères n° 1854-1442.

Le spécimen, ♂ décoiffé, rapporté de Manille par Dussumier en 1820, Ancien Cat. Galerie Mammifères n° 409, n'existe plus ; il a été réformé le 17-7-1914 et son crâne n'a pas été retrouvé.

536. **Rusa dejeani** de Pousargues.

Bull. Mus. Hist. Nat., Paris, 1896, **1**, p. 11.

= *Cervus (Rusa) unicolor dejeani* de Pousargues.
Cerf sambar de Chine.

Provenance : Tongolo, Ta-tsien-lou, Setchuan, Thibet oriental, Chine, par le R. P. Dejean, Mgr Biet et le Prince H. d'Orléans en 1891.

Remarques : de Pousargues (1896) note plusieurs collecteurs sans préciser lequel exactement découvrit ces cerfs ; les Catalogues, étiquettes, inscriptions, ... attestent que les spécimens types furent rapportés par le Prince H. d'Orléans en 1891 ; le récit de voyage de Bonvalot fait état de leur visite aux missionnaires (dont le R. P. Dejean) qui pensons-nous lui confièrent les animaux ; de Pousargues aurait ainsi baptisé son nouveau cerf « dejeani » en l'honneur du R. P. Dejean sur foi des indications du Prince Henri d'Orléans.

Trois spécimens constituent la série type :

— ♂, daguet, naturalisé entier ; Cat. Labo. Mamm. n° 1891-410 ; Ancien Cat. Galerie Mamm. n° 394 A ; Cat. voyageur n° 54 ;

— ♂, sub-adulte, naturalisé entier ; Cat. Labo. Mamm. n° 1891-411 ; ancien Cat. Galerie Mamm. n° 394 B ; Cat. Voyageur n° 11 ;

— ♀, adulte, naturalisée entière ; Cat. Labo. Mamm. n° 1891-412 ; ancien Cat. Galerie Mamm. n° 394 C ; Cat. Voyageur n° 12.

Il semble que les crânes ne soient pas restés dans les animaux montés ; il existe en effet au Laboratoire des Mammifères sous les n°s 12 et 54

du voyageur un crâne de ♀ (12) et un crâne de daguet (54) dont les bois ont été coupés.

Type de la sous-espèce.

3) Groupe du cerf **SIKA**

537. **Cervus pseudaxis** Gervais, Eydoux et Souleyet.

Voyage de la Bonite, 1841-52, vol. I, p. 64.

= *Cervus (Sika) nippon pseudaxis* Gervais.
Sika faux-axis.

Provenance : Java par Eydoux et Souleyet, du voyage de la Bonite, 1838.

Remarques : Ancien Cat. Galerie Mammifères n° 431 ; a vécu à la Ménagerie de 1838 au 20 août 1844 ; squelette au Labo. d'Anatomie Comparée. La place du *pseudaxis* n'a jamais été nettement établie dans la classification ; Lydekker (1915) après consultation de ces prédécesseurs le place dans les *incertae sedis*. Ellermann (1951), Flevov (1952) n'en font pas mention. On note que l'origine de l'animal serait incertaine ; rapporté de Java, il aurait pu y avoir été importé, ce qui, à moins qu'il ne s'agisse d'un animal éteint, semble en effet probable. Gervais le situe dans l'archipel indien, peut-être les Philippines.

La plaquette de montage, l'étiquette, les bois même portent inscrit : Java. Le spécimen type est naturalisé en entier ; son crâne n'est pas accessible. Les bois, de 60 cm environ, ne sont pas du type *Sika* puisque la perche ne porte à droite que l'andouiller de massacre, et à gauche l'andouiller de massacre et le 2e andouiller (lequel correspond au 3e du *Cervus elaphus*) situé de face comme chez les *Sika* et non à l'intérieur comme chez les *Axis* ; mais il s'agit de toute évidence d'un animal âgé ayant « ravalé » et dont les bois ne sont pas caractéristiques. Les pivots, très courts et massifs, sont du type Sika et non Axis. La taille n'excède pas 80 cm au garrot, ce qui ferait penser au *S. n. nippon*, alors que les autres Sikas atteignent 100 cm ; les sabots sont minces et longs, nettement plus petits que ceux des *nippon* étudiés. Le type est en pelage d'été, très clair, parsemé de nombreuses et petites tâches blanches, sans raie dorsale. D'après Gervais (1858) et Huet (1890) les taches existent, mais peu visibles, en hiver.

Nous estimons que ce cerf présente des caractères originaux qui en font une variété de *Sika nippon*.

538. **Cervus mandarinus** Milne-Edwards.

Rech. Hist. Nat. Mamm., 1868-1874, p. 184.

= *Cervus (Sika) nippon mandarinus.*
Sika du mandarin.

Provenance : environs de Pékin par R. P. A. David en 1867, puis Simon vers la même époque.

Remarques : les bois et débris de peau envoyés par A. David, restes du lacérage par un mandarin xénophobe, n'ont pas été retrouvés ; le cerf envoyé vivant par Simon à la Ménagerie et mort le 1er février 1877 est naturalisé en entier : Cat. Labo. Mammifères n° 1877-580 ; numéro de signification inconnue = tête osseuse 1341 CG ; Ancien Cat. Galerie Mammifères n° 472 B. Le type est un cerf de grande taille, plus d'un mètre au garrot, en pelage d'hiver très peu tacheté, rappelant *hortulorum*. Ce cerf, d'après les chasseurs de A. David, était déjà très rare et il semble aujourd'hui éteint.

539. **Cervus euopis** Swinhoe.

P.Z.S.L., 1874, p. 151.

= *Cervus (Sika) nippon nippon* Swinhoe.
Sika de Chine.

Provenance : Shangaï, Chine chez M. Vraard ; nos spécimens par le R. P. A. David en 1875.

Remarques : Le Muséum possède 2 paires de bois tombés. Cat. Labo. Mammifères n° 1875-644, provenant du cerf même qui fut décrit par Swinhoe, et que A. David obtint lors de son passage à Shangaï chez M. Vraard où l'animal vivait en captivité. Une paire de bois portant 6 cors et l'autre 8 cors (35 cm de longueur environ). En chinois « Yan-lou ».

Cotype.

4) Groupe des **RUCERVUS**

540. **Cervus duvaucellii** Cuvier.

Ossemens Fossiles, 1825, 4, p. 505.

= *Cervus (Rucervus) duvaucelii* Cuvier.
Cerf de Duvaucel ou cerf des marais ou barasingha.

Provenance : Inde, par Duvaucel.

Remarques : d'après ses dessins, il apparaît que Cuvier avait en mains une série de bois. Une paire de ces bois portée par un morceau de frontal, a été retrouvée avec ses indications mais sans numéro de catalogue.

Type de l'espèce.

Genre **ELAPHURUS**

541. **Elaphurus Davidianus** Milne-Edwards.

Nouv. Arch. Mus. H. N., Paris, 1866, **2**, p. 27, pl. 4 et 5.
Ann. Sc. Nat., 1866, **5**, p. 380.

= *Elaphurus davidianus* Milne Edwards.
Cerf du Révérend Père David.

Provenance : Parc impérial, Pékin, Chine, par l'intermédiaire de M. de Bellonnet en février 1866 (à Pékin) qui en obtint des spécimens pour le R. P. A. David ; arrivés au Muséum en avril 1866.

Remarques : le premier arrivage (1866) était composé de trois animaux, deux ♂ et une ♀, portant le même numéro du voyageur (nº 2467) ; mâle type : Cat. Labo. Mammifères nº 1866-86, ancien Cat. Galerie Mammifères nº 364 *bis*. Les deux cotypes, ♂ et ♀ (1866-87, 364 *ter* et 1866-88, 364 *quart.*) ont été réformés en 1956 ; aucun reste n'en a été retrouvé. Le Type est le mâle adulte représenté sur la planche de Milne Edwards. D'autres spécimens existent au Muséum mais ils proviennent d'animaux ayant vécu plus tard à la Ménagerie.

Type du Genre et de l'Espèce.

Genre **ODOCOILEUS**

542. **Cervus affinis** Pucheran.

C. R. Acad. Sciences, Paris, 1849, **29**, p. 777.

= *Odocoileus hemionus columbianus* Baird.

Cerf mulet ou à queue noire.

Remarques : ce cerf est le même que Pucheran décrira plus tard (1852) sous le nom de *Cervus similis* ; les ancien et nouveau Cat. du Muséum enregistrent le même spécimen, celui qui servit à Pucheran, sous le même nom. Pucheran (1849, additions, p. 487) a débaptisé ce cerf car le nom *affinis* était préoccupé.

543. **Cervus Goudotii** Gay et Gervais.

Ann. Sc. Nat., Zool., 1846, sér. 3, **4**, p. 94.

= *Odocoileus virginianus gymnotis* Wiegman.

Provenance : régions élevées de Nouvelle Grenade (Colombie) par Justin Goudot.

Remarques : d'après Gay et Gervais, un bois a existé au Muséum = de forme lyrée, à un seul andouiller basillaire postérieur, ..., que nous n'avons pas retrouvé.

544. **Cervus similis** Pucheran.

Arch. Mus. Paris, 1852, **6**, p. 357.

= *Odocoileus hemionus columbianus* Baird.

Cerf mulet à queue noire.

Provenance : « absolument inconnue » d'après Pucheran ; les ancien et nouveau Cat. Galerie notant respectivement « Amérique » et « États-Unis ».

Remarques : ♂, jeune adulte ; naturalisé en entier ; Cat. Galerie Mamm. n° 269-509 ; ♀ co-type, vivante à la Ménagerie au moment de la description : n'est pas en collection.

545. **Cervus spinosus** Gay et Gervais.

Ann. Sc. Nat., 1846, sér. 3, **5**, p. 93.

= *Odocoileus virginianus spinosus* (Gay et Gervais).
Cerf à queue blanche de Guyane française.

Provenance : Cayenne, Guyane Française par Poiteau.

Remarques : le type est représenté par un bois petit, rugueux, épineux, à perche portant un andouiller : il n'a pas été retrouvé ; la pièce, d'après Gay et Gervais, avait déjà servi à G. Cuvier pour décrire son *Cervus virginianus* (1817, p. 34).

546. **Mazame** Cuvier.

Mamm. Ménag., janv. 1832.
Ossemens fossiles, 1823, t. 4, p. 35.

= *Odocoileus virginianus spinosus* (Gay et Gervais).
Cerf à queue blanche de Guyane française.
Cerf des palétuviers.

Remarques : Cuvier, qui avait sans doute décrit le premier le cerf des palétuviers ou cerf blanc de Guyane, ne l'avait pas baptisé convenablement ; le nom reste donc attribué à Gay et Gervais. Pucheran (1852) a vu les deux individus ♂ jeunes figurés par Cuvier ; sur l'ancien Cat. Galerie Mamm., ils portaient les n°s 515 et 516 mais ont disparu depuis. L'individu ♂ décrit par Cuvier (1832) était naturalisé entier (Anc. Cat. Galerie Mamm. n° 511) et son squelette au Labo. d'Anatomie Comparée ; ces pièces n'ont pas été retrouvées. Nous faisons foi à Pucheran mais ne pouvons nous-même assimiler le Mazame de Cuvier dont parle Pucheran à un *Odocoileus* ; Cuvier en 1817 (p. 36) avait baptisé « Mazame » son *Cervus campestris*.

Genre **BLASTOCERUS**

547. **Cervus paludosus** Desmarest.

Mammalogie, 1822, **2**, p. 433.

= *Blastocerus dichotomus* Illiger.
Cerf des marais d'Amérique du Sud.

Provenance : Paraguay par J. Verreaux.

Remarques : Cat. Galerie Mammifères 276-474 B ; bois seuls ; le spécimen que nous notons serait bien, d'après la plaquette qui le porte, une portion au moins du type.

548. **Cervus campestris** F. Cuvier.

Dict. Sc. Nat., 1817, t. VII, p. 448, p. 36.

= *Blastocerus bezoarticus* L.
Cerf des pampas d'Amérique du Sud.
Gouazouti.

Provenance : Port Désiré, Terre des Patagons, Argentine.

Remarques : pour décrire ce cerf, qu'il nomme « Mazame », Cuvier nous dit avoir disposé de nombreux bois ; une paire de ces bois, figurée dans les Ossements Fossiles (notamment 1836, pl. 164), a été retrouvée à la Galerie Mamm. nº 284-475 A ; il s'agit de bois que Desmarest avait donnés à Cuvier ; Desmarest les a lui-même décrits (*Mammalogie*, 1822, **2**, p. 445).

Genre **HIPPOCAMELUS**

549. **Cervus antisiensis** A. d'Orbigny.

Nouv. Ann. Mus., Paris, 1834, **3**, p. 91.

= *Hippocamelus antisiensis* (A. d'Orbigny).
Guemal des Andes.

Provenance : à six lieues de La Paz, Cochabamba et à Chuquisaca, plateaux de la Cordillère Orientale des Andes, Bolivie, par A. d'Orbigny en 1829.

Remarques : A. d'Orbigny, qui voyagea de 1826 à 1834 a fait parvenir plusieurs spécimens au Muséum ; Cat. Galerie Mammifères nº 286-482, ♀, La Paz ; nº 287-480 A, ♂, 1829-44 ; nº 288-483, ♂, 1834. Nous n'avons pas à choisir un type, l'animal étant mieux encore représenté par sa série d'origine. Pucheran (1852) revendique la paternité de l'espèce car il estime la description de A. d'Orbigny insuffisante et la sienne (1842) plus propre à représenter l'animal. Les dimensions du type sont données par Pucheran (1852, p. 468).

Type de l'espèce.

550. **Cervus chilensis** Gay et Gervais.

Ann. Sc. Nat., 1846, 3e sér., **5**, p. 91.

= *Hippocamelus bisulcus* Molina.
Guemal des Andes du Sud.

Provenance : Andes du Chili par Claude Gay, citoyen du Chili, en 1843.

Remarques : ♂ jeune ; Cat. Galerie Mammifères nº 285-484 ; naturalisé en entier ; jeune individu dont seules les saillies osseuses des pivots des bois sont visibles. Des dimensions du type, complémentaires à celles de Gervais, sont données dans Pucheran (1852, p. 484).

Genre **MAZAMA**

551. **Cervus nemorivagus** F. Cuvier.

Dict. Sc. Nat., 1817, t. 7, p. 485.

= *Mazama simplicicornis* Illiger.

Petit cerf rouge à dagues.

Provenance : Cayenne, Guyane Française, par Martin et Poiteau.

Remarques : L'anc. Cat. Gal., nº 523 A, B et C, répertorie les spécimens de Poiteau qui ont disparu. Cuvier note qu'il en a eu plusieurs spécimens en mains.

552. **Cervus rufus** F. Cuvier.

Dict. Sc. Nat., 1817, t. 7, p. 485.

= *Mazama americana* Erxleben.

Grand cerf rouge à dagues.

Provenance : Cayenne, Guyane, par Poiteau et Martin, et Brésil par Delalande et A. de Saint-Hilaire.

Remarques : Cuvier disposait de nombreux spécimens pour sa description ; ils sont encore représentés au Muséum par le nº 294-532 (Cat. Galerie Mamm.), ♂, de Guyane, par Poiteau (1822) ; le nº 290-525 (Cat. Gal. Mamm.), ♀ du Brésil, par Delalande, 1817.

553. **Cervus rufinus** Pucheran.

Rev. et Mag. Zool., 1851, 2e s., **3**, p. 561.

= *Mazama rufina* (Pucheran).

Petit cerf rouge à dague de montagne.

Provenance : forêts du versant occidental de la Cordillère de Pichincha, vallée de Lloa, Equateur, par J. Bourcier, ex-consul à Quito, en mars 1851.

Remarques : ♂, Cat. Labo. Mamm. nº 1851-61 ; Cat. Gal. Mammifères nº 293-533 ; le cotype ♀ n'existe plus.

554. **Cervus pudu** Gay et Gervais.

Ann. Sc. Nat., Zool., 1846, sér. 3, **5**, p. 93.

= *Pudu pudu* (Molina).

Provenance : Chili par Claude Gay en 1845.

Remarques : Gay a envoyé deux spécimens au Muséum ; une ♀, Cat. Galerie Mammifères nº 297-535, porte des étiquettes correspondant à ces indications ; il a pu néanmoins se produire une substitution de spécimen

car l'animal naturalisé est un ♂ ; une surcharge indique = ♂ acquis du Jardin d'Acclimatation en 1866, CG nº 1433. Nous pensons donc que les types ont disparu.

Famille des Bovidae.

555. **Antilope depressicornis** Quoy et Gaimard.

Ann. Sci. Nat., 1829, **17**, p. 623.

Voyage de l'Astrolabe, Zool., 1830, vol. 1, p. 136.

= *Anoa depressicornis* (Quoy et Gaimard).
Anoa de Célèbes.

Provenance : Menado, île Célèbes, en 1826 par Quoy et Gaimard, Expédition de l'Astrolabe.

Remarques : Ancien. Cat. Galerie Mamm. nº 15 A ; Cat. Labo. Mamm. nº 1829-22. Massacre monté sur écusson. Quoy et Gaimard avaient rapporté un animal entier et deux massacres.

Type de l'espèce.

556. **Antilope caama** G. Cuvier.

Dict. Sc. Nat., 1816, vol. 2, p. 242.

= *Alcelaphus caama caama* (G. Cuvier).
Bubale du Cap.

Provenance : Cap de Bonne Espérance, Afrique du Sud.

Remarques : le Muséum possède deux spécimens montés, Cat. Gal. Mamm. nº 437-168 et 438-167, rapportés par Delalande en 1820, naturalisés entiers. Il s'agit de co-types, d'après les dates de capture relevées par nous ; pourtant Cuvier ne semble pas avoir reçu antérieurement d'autres spécimens.

Type de l'espèce.

557. **Antilope equina** Desmarest.

Dict. Hist. Nat., 1804, p. 32.

= *Hippotragus equinus* (Desmarest).
Antilope-cheval, hippotrague.

Provenance : inconnue à l'époque, « sans doute du Cap ».

Remarques : le type n'existe plus dans les collections du muséum.

558. **Antilope leptoceros** F. Cuvier.

Hist. Nat. Mamm., 1842, 4, 72.

= *Gazella leptoceros* (F. Cuvier).
Gazelle à cornes grêles.

Provenance : Sennaar, Afrique du Nord.

Remarques : il existe encore deux individus au Muséum qui font partie de la série type ; ce ne sont pas les animaux amenés vivants d'Afrique mais leur progéniture : deux jeunes Cat. Gal. Mamm. nº 596-57 et 597-55, nés des parents du Sennaar et morts à la Ménagerie respectivement en 1837 et 1838 ; naturalisés en entier.

Type de l'espèce.

559. **Bos (Bibos) Sauveli** A. Urbain.

Mammalia, 1936-37, **1**, p. 257.

= *Bos Sauveli* A. Urbain.
Kouprey.

Provenance : Nord-Cambodge et Parc Zoologique de Vincennes par le Dr Vét. Sauvel vers 1936.

Remarques : Cat. Labo. Mamm. nº 1940-1222 = peau ; Labo. d'Anatomie Comparée, nº 1940-51 = squelette entier ; Cat. Salle des Peaux, nº 5 ; ♂.

Type de l'espèce.

560. **Bubalis Luzarchei** G. Grandidier.

Bull. Mus. Hist. Nat., **6**, 1914, p. 316.

= *Alcelaphus buselaphus major* (Blyth).
Grand bubale de l'ouest.

Provenance : rive droite de la Gambie près du confluent avec le Nieri-ko, Haute-Gambie, par Luzarche d'Azay, 1911-1914.

Remarques : crâne complet, don de M. Grandidier en août 1929.

561. **Budorcas taxicola tibetana** A. Milne-Edwards.

Rech. Hist. Nat. Mamm., 1874, p. 367.

= *Budorcas tibetana* A. Milne Edwards.
Takin du Sze-tchuan.

Provenance : Moupin, Sze-tchuan, Chine ; par l'Abbé A. David, de 1870 à 1874.

Remarques : une série complète d'animaux naturalisés en entier et en bon état ; Cat. Gal. Mamm. 423-29 D, ♀ ; 424-29 A, ♂ ; 425-29 B, juv. ; 426-29 C, ♂ juv. ; 427-29 E, ♀ ; ces spécimens portent respectivement les nos 1870-541, 1870-55, 1870-56, 1870-542 et 1874-689 du Cat. Labo. Mamm. — Il nous semble préférable de regarder comme type la série entière des animaux plutôt que de choisir arbitrairement un spécimen, par exemple le 424-29 A, qui serait nécessairement moins représentatif.

Type de l'espèce.

562. **Capra nubiana** F. Cuvier.

Hist. Nat. Mamm., 1825, 7, p. 397.

= *Capra nubiana nubiana* F. Cuvier.
Ibex de Nubie.

Provenance : Haute-Égypte puis Ménagerie du Muséum, 1828.

Remarques : naturalisé entier ; Cat. Gal. Mamm. nº 386-211 ; le type de Cuvier présente une anomalie très curieuse consistant en un développement exagéré de ses sabots.

Type de l'espèce.

563. **Cephalophus natalensis Vassei** E. Trouessart.

Bull. Mus. Hist. Nat., Paris, 1906, p. 445.

= *Cephalophus natalensis robertsi* W. Rotschild.
Cephalophe du Mozambique.

Provenance : Guentuère, Mozambique par Vasse, 1905.

Remarques : Cat. Labo. Mamm. nº 1911-2336 ; Cat. Galerie Mamm. nº 485-109 C ; ♂ ; naturalisé entier.

564. **Connochaetes taurinus babaulti** M. Kollmann.

Voy. G. Babault Af. Or. Angl., Mamm., 1919, p. 54.

= *Connochaetes taurinus babaulti* M. Kollmann.
Gnou à chevron noir.

Provenance : Afrique Orientale Anglaise, par G. Babault, 1919.

Remarques : Peau plate, Cat. Salle des peaux nº 127, et crâne.

Type de la sous-espèce.

565. **Antilope (Noemorhedus) caudata** Milne Edwards.

Ann. Sc. Nat., Zool., 1867, **7**, p. 277.

= *Nemorhoedus goral caudatus* (Milne Edwards).
Goral de Chine du nord « à longue queue ».

Provenance : « grandes montagnes rocheuses du Nord de Pékin », Chine, par l'Abbé A. David.

Remarques : Milne Edwards a nommé ce goral d'après des spécimens envoyés par le Père A. David et non d'après la description de Radde (1862) comme le dit Allen (1940). Par contre, dans ses recherches sur les synonymies antérieures, il assimile effectivement son *A. caudata* à l'*Antilope crispa* de Radde, lequel rapprochait à tort son spécimen des gorals du Japon. Les spécimens de David peuvent donc être bien consi-

dérés comme Types. Le seul qui fut naturalisé, Ancien Cat. Gal. Mamm. nº 195 A, Cat. Labo. Mamm. nº 1865-354 a malheureusement disparu. Il ne reste actuellement que trois « cotypes » envoyés par A. David un peu plus tard ; Cat. Gal. Mamm. nº 416 A, 416 B, 416 C. La queue ne nous semble pas sensiblement plus longue que chez les variétés voisines.

566. **Antilope (Noemorhedus) cinerea** Milne Edwards.

Rech. Hist. Nat. Mamm., 1868-1874, p. 362.

= *Noemorhedus goral griseus* Mine Edwards.
Goral de Chine Occidentale.

Provenance : Moupin, Setchuan, par l'Abbé A. David vers 1870.

Remarques : ♀ : Cat. Gal. Mamm. nº 414-195 H, Cat. Labo. Mamm. nº 1870-546, nº Voyageur 112. Cette espèce non valable semble comprise dans la variation normale de pelage des gorals du Moupin. Bien que la décoloration des pelages à la lumière soit sensible à la Galerie du Muséum, il ne semble pas que l'identification soit aisée entre les trois espèces distinguées par Milne Edwards = *caudata*, *cinerea* et *griseus* ; seule est nette une certaine différence dans la qualité et la densité du pelage mais il peut s'agir d'une variation saisonnière. Les cornes du type de *cinerea* sont, au contraire de celles des autres types, nettement divergentes ; mais là aussi la variation individuelle doit être importante.

567. **Nemorhedus griseus** Milne Edwards.

Nouv. Arch. Mus. Hist. Nat., Paris, 1871, **7**, p. 93.

= *Naemorhedus goral griseus* Milne Edwards.
Goral de Chine Occidentale.

Provenance : Moupin, Setchuan, Chine par le Père A. David, en 1870.

Remarques : ♀ : Cat. Gal. Mamm. nº 415-194 C, Cat. Labo. Mamm. nº 1870-545 ; jeune : Cat. Gal. Mamm. nº 416-194 B, Cat. Labo. Mamm. nº 1870-543, voyageur nº 92.

568. **Capricornis Milne Edwardsii** A. David.

Nouv. Arch. Mus., Paris, Bull., 1869, **5**, p. 10.

= *Capricornis sumatraensis milne edwardsii* David.
Serow de Chine occidentale.

Provenance : Moupin, Thibet, Oriental Chine par l'Abbé A. David vers 1869.

Remarques : ♂ : Cat. Gal. Mamm. nº 413-195 G, Cat. Labo. Mamm. nº 1870-53, Voyageur nº 93 ; ♀ : Cat. Gal. nº 411-194 D, Cat. Mamm. nº 1870-548 ; 409-194 E, 1870-547.

569. **Oreas Colini** de Rochebrune.

Bull. Soc. Philom., 1882.

= *Taurotragus Derbianus.*
Eland de Derby.

Provenance : Sénégambie.

Remarques : DE ROCHEBRUNE (1883) écrit bien qu'il compte « enrichir d'un spécimen monté et d'un squelette » les Galeries du Muséum mais ces pièces ne sont jamais parvenues.

570. **Ovis Henrii** A. Milne Edwards.

Rev. Gén. Sci., 1892, p. 672.

= *Ovis ammon hodgsoni* (Blyth).
Argali du Thibet.

Provenance : Thibet, par BONVALOT et le Prince H. d'Orléans, 1892.

Remarques : ♂ ; Cat. Labo. Mamm. 1892-343 ; Cat. Gal. Mamm. n° 356-349 A.

571. **Redunca fulvorufula adamauae** P. Pfeffer.

Mammalia, 1962, **26**, n° 1, p. 64.

= *Redunca fulvorufula adamauae* Pfeffer.
Cobe de montagne.

Provenance : Massif de l'Adamaoua, Cameroun, par GOY et COLLET en 1961.

Remarques : ♂ ; peau et crâne ; Cat. Labo. Mamm. n° 1961-292.

572. **Tragelaphus obscurus** Trouessart.

Cat. Mamm., 1898, vol. 2, p. 958.

= *Tragelaphus scriptus scriptus.*
Guib harnaché.

Provenance : entre Cayor et Ouolo, près de la bouche du Sénégal.

Remarques : DE ROCHEBRUNE (1883) décrit un guib sous un nom préoccupé ; MILNE EDWARDS, lui faisant foi, reprend la même description et crée un binôme inédit. Aucune collection DE ROCHEBRUNE ne semble être parvenue au Muséum.

INDEX DES NOMS DE GENRES ET D'ESPÈCES.

	Page
Acrocodia	555
adamauae, Redunca	577
affinis, Odocoileus	569
africana, Loxodonta	553
Alcelaphus	573
Alces	559
americana, Mazama	552
ammon, Ovis	577
Anoa	573
Antilope, voir *Anoa*	573
» *Hippotragus*	573
» *Gazella*	573
» *Nemorhedus*	575
antineae, Procavia	553
antisiensis, Cervus (Hippocamelus)	571
aristotelis, Cervus (Rusa)	562
babaulti, Connochaetes taurinus	575
Babyrousa	556
babyrussa, Babyrousa	556
barbarus, Sus scrofa	559
bedfordiae, Alces	560
bezoarticus, Blostocerus	571
Bibos	574
bisulcus, Hippocamelus	571
Blastocerus	570
bounhioli, Procavia	553
Bos	574
Budorcas	574
burchelli Equus (Hippotigris)	554
buselaphus, Alcelaphus	574
caama, Antilope (Alcelaphus)	573
cameloides, Cervus (Alces)	559
campestris, Cervus (Blastocerus)	571
capensis Procavia	553
Capra	575
Capricornis	576
caudatus	575
celebensis, Babyrousa babyrussa	556
cephalophus, Elaphodus	560
Cephalophus	575
Cervulus, voir *Muntiacus*	561
Cervus	561
chilensis, Cervus (Hippocamelus)	571
cinerea, Nemorhedus	576
colini, Oreas	577
Columbianus, Odocoileus hemionus	569
Connochaetes	575
coronatus, Cervus (Alces)	560
davidianus, Elaphurus	568
dejeani, Cervus (Rusa)	566
depressicornis, Anoa	573
Dicerorhinus	555
dichotomus, Blastocerus	570
duvaucelii, Cervus (Rucervus)	568
edwardsi, Potamochoerus	557
Elaphodus	560
Elaphurus	568
elaphus, Cervus	561
equina, Antilope (Hippotragus)	573
equinus, Cervus (Rusa)	562
Equus	554
euopis, Cervus (Sika)	568
foai, Equus (Hippotigris)	554
fulvorufula, Redunca	577
germanicus, Cervus elaphus	561
goral, Nemorhedus	575
goudotii, Cervus (Odocoileus)	569
grevyi, Equus (Dolichohippus)	554
griseus, Nemorhedus	576
gymnotis, Odocoileus virginianus	569
hemionus, Odocoileus	569
henrii, Ovis	577
Heterohyrax, Procavia	553
hippelaphus, Cervus (Rusa)	563
Hippocamelus	571
Hippotigris	554
hogsoni, Ovis ammon	577
Hylochoerus	556
indicus, Tapirus	555
ivoriensis, Hylochoerus meinerthzhageni	556
koiropotamus, Sus	557
lacrimans, Cervulus (Muntiacus)	561
larvatus, Sus (Potamochoerus)	557
leptoceros, Antilope (Gazella)	573
leschenaultii, Cervus (Rusa)	564
Loxodonta	553
luzarchei, Bubalis (Alcelaphus)	574
major, Alcelaphus buselaphus	574
malaccensis, Cervus (Rusa)	564

Page

mandarinus, Cervus (Sika).... 567
mariannus, Cervus (Rusa)..... 565
Mazame (Odocoileus)..... 570
Mazama 572
milne-edwardsii, Capricornis.... 576
moluccensis, Babyrousa babyrussa 556
moluccensis, Cervus (Rusa).... 564
Moschus (Tragulus)..... 559
moupinensis, Sus scrofa..... 558
Muntiacus..... 561

napu, Moschus (Tragulus)..... 559
natalensis, Cephalophus..... 575
nemorivagus, Cervus (Mazama). 572
niger, Cervus..... 564
nubiana, Capra..... 575

obscurus, Tragelaphus..... 577
Odocoileus 569
Oreas (Taurotragus)..... 577
orleansi, Elephas (Loxodonta).. 553
oxyotis, Loxodonta africana..... 553

paludosus, Cervus (Blastocerus). 570
papuensis, Sus scrofa..... 558
peronii, Cervus (Rusa)..... 564
philippinus, Cervus (Rusa).... 565
porcus, Potamochoerus..... 558
Potamochoerus 557
Procavia 553
pseudaxis, Cervus (Sika)..... 567
pudu, Cervus (Pudu)..... 572

quagga, Equus..... 554

Redunca 577
reevesi, Muntiacus..... 561
Rhinoceros..... 555

Page

robertsi, Cephalophus natalensis. 575
ruficeps, Procavia..... 553
rufinus, Cervus (Mazama)..... 572
rufus, Cervus (Mazama)..... 572
Rusa 562

sahariensis, Sus scrofa..... 559
Sauveli, Bos (Bibos)..... 574
scrofa, Sus..... 558
Sika 567
similis, Cervus (Odocoileus).... 569
simplicicornis, Mazama..... 572
sondaicus, Rhinoceros..... 555
spinosus, Cervus (Odocoileus)... 570
sumatraensis, Capricornis..... 576
sumatrensis, Rhinoceros..... 555
Sus..... 557

Tapirus 555
taurinus, Connochaetes..... 575
taxicola, Budorcas..... 574
tibetana, Budorcas taxicola..... 574
timoriensis, Cervus (Rusa)..... 565
Tragelaphus..... 577
Tragulus 559
tunjuc, Cervus (Rusa)..... 563

unicolor, Cervus (Rusa)..... 562

vaginalis, Muntiacus..... 561
vassei, Cephalophus natalensis.. 575
verrucosus, Sus..... 558
virginianus, Odocoileus..... 569

wallichi, Cervus elaphus..... 561

xanthopygus, Cervus elaphus.... 562

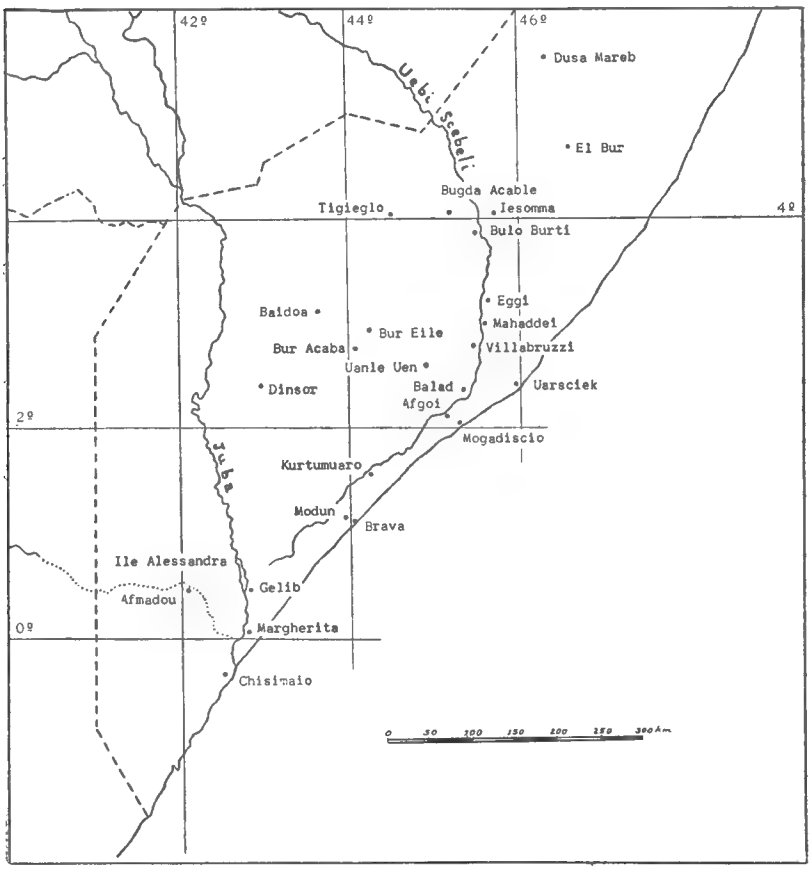
zambeziensis, Equus quagga.... 554

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
2e Série — Tome 35 — N° 6, 1963, pp. 580-592.

ÉTUDE D'UNE COLLECTION D'OISEAUX DE LA SOMALIE

Par J. BERLIOZ et J. ROCHE

Depuis quelques années notre collègue le Professeur SIMONETTA, de l'Université de Florence (Italie), a organisé plusieurs missions de recherches scientifiques en République de Somalie (anciennement Somalie italienne), et il a aimablement convié l'un de nous (J. ROCHE) à participer à celle



Carte de la République de Somalie.

qui s'est déroulée en août-septembre 1962 afin d'y recueillir des spécimens d'Oiseaux et de Mammifères à l'intention du Muséum de Paris. Cette offre généreuse était particulièrement intéressante pour notre établissement, qui ne possédait effectivement que fort peu de matériel d'étude en provenance de cette contrée.

Aussi la présente étude fait-elle mention de tous les spécimens d'Oiseaux qui, réunis au cours de cette mission et augmentés de quelques autres obtenus antérieurement, ont été donnés au Muséum de Paris et pour lesquels nous ne saurions assez remercier le Professeur Simonetta.

L'avifaune de la Somalie est l'une des plus originales, malgré l'absence de massif montagneux de quelque importance, que puisse présenter le continent éthiopien : participant en direction du Nord-Est au biotope subdésertique et en direction du Sud-Ouest à des biotopes plus verdoyants, en particulier dans la basse vallée du fleuve Juba, elle comporte à la fois une richesse numérique spécifique supérieure à celle que l'on serait en droit d'attendre dans une région d'apparence assez déshéritée et aussi un fort pourcentage d'endémismes, parfois étroitement localisés. La dualité de ces caractères de milieux peut laisser présumer que l'extension de la nature subdésertique en cette région daterait peut-être d'une époque relativement récente, et il est assez inattendu par exemple de rencontrer dans les îlots verdoyants du Sud des types d'Oiseaux tout à fait caractéristiques du biotope forestier tropical africain, tels que les Pintades du genre *Guttera* (Phasianidés), les Couroucous du genre *Apaloderma* (Trogonidés), les Bulbuls du genre *Andropadus* (Pycnonotidés), etc.

Les récoltes de la mission, faites à une époque correspondant à la fin de la saison sèche, reflètent bien la diversité des milieux ambiants offerts par les régions parcourues, selon un itinéraire pouvant être schématisé ainsi :

— tout d'abord la région du Sud-Ouest : Afmadou et la basse vallée du Juba, avec l'île Alessandra et ses galeries forestières (après une visite préalable jusqu'aux hauteurs situées entre Villabruzzi et Dinsor).

— ensuite la région à proximité et au Nord de Mogadiscio : le Village du Duc des Abruzzes sur l'Uebi Scebeli (localité plus connue sous la dénomination abrégée de « Villabruzzi »), d'où les collecteurs rayonnèrent vers le Nord à Iesomma et jusqu'à El Bur dans la zone subdésertique, puis enfin à Uarsciek dans les dunes littorales de l'Océan Indien, au Nord-Est de Mogadiscio.

Charadriiformes.

Glareola ocularis Verr. : ♀ ad., Kurtumuaro, 14 août 1959.

Cette espèce de Glaréole, nidificatrice à Madagascar, fréquente, en migration, l'Afrique orientale. Elle a déjà été signalée sur la côte de Somalie, à la même époque que celle où fut capturé ce spécimen (en août).

Cursorius cursor littoralis Erl. : ♂♀ ad., Uarsciek, 14 et 16 septembre 1962.

Sous-espèce caractéristique des régions côtières du Jubaland.

Rhinoptilus africanus Hartingi Sharpe : ♂ ad., Eggi, 30 juillet ; ♀ ad., El Bur, 6 septembre 1962.

Sous-espèce assez bien différenciée, comme la précédente, mais s'étendant davantage vers le Nord, dans les pays somalis.

Stephanibyx coronatus (Bodd.) : ♀ ad., entre Villabruzzi et Mahaddei, 22 septembre 1962.

Sarciophorus tectus latifrons Rchw. : ♂ ad. et un ad., entre Villabruzzi et Mahaddei, 22 et 23 septembre 1962.

Gruiformes.

Eupodotis senegalensis canicollis (Rchw.) : ♂ ad., entre Villabruzzi et Mahaddei, 22 septembre 1962.

Heterotetrax humilis (Blyth) : ♂ ad., El Bur, 4 septembre 1962.

Cette Outarde, de taille notablement inférieure à celle de la précédente, est aussi beaucoup plus rare et particulière, semble-t-il, aux régions les plus arides du Somaliland et des pays voisins. Le spécimen mentionné ici faisait partie d'un couple, le seul rencontré par la mission. Contenu stomacal : graines.

C'est une espèce elle-même fort pauvrement représentée dans tous les musées du monde.

Galliformes.

Francolinus sephaena Granti Hartl. : 2 ♂♂ ad., 40 km Sud d'Afmadou sur la route de Chisimaio, 11 août 1962.

Pternistes leucoscepus ? Muhamed-ben-Abdullah Erl. : ♀ ad., Afmadou, 3 août 1962.

Nous référons provisoirement, faute de série comparative, ce spécimen à cette sous-espèce, elle-même n'étant, semble-t-il, qu'un intermédiaire un peu imprécis à deux autres.

Guttera Pucherani Hartl. : un ad., Gelib, 20 août 1959.

Cette espèce de Pintade huppée paraît être exclusivement et typiquement, comme ses congénères, un Oiseau de forêt. Elle est caractéristique de la faune du Kenya et atteint vraisemblablement dans les galeries forestières du Bas-Juba sa limite septentrionale de distribution : elle n'y est d'ailleurs pas commune.

Acryllium vulturinum (Hardw.) : ♀ ad., Balad, 3 juin 1957 ; ♀ ad., 40 km Sud d'Afmadou sur la route de Chisimaio, 11 août 1962.

Oiseau très abondant dans toute la région méridionale.

Columbiformes.

Pterocles decoratus Ellenbecki Erl. : 2 ♂♂ ad., entre Villabruzzi et Mahaddei,

10 septembre 1962 ; ♀ ad., Dinsor, 23 juillet ; ♀ ad., Eggi, 23 août 1962.

Ce Ganga, de petite taille, est très caractéristique de cette région aride.

Streptopelia capicola somalica (Erl.) : ♂ ad., Eggi, 24 août 1962.

Tympanistria tympanistria Fraseri Bp. : ♂ ad., île Alessandra, 14 août 1962.

Cette Tourterelle est un de ces autres types d'Oiseaux caractéristiques du biotope forestier, en dehors duquel on ne le trouve pas, mais largement répandu dans toute l'Afrique au Sud du tropique du Cancer, là où subsiste ce biotope.

Oena cap. capensis (L.) : ♀ ad., El Bur, 7 septembre 1962.

Accipitriformes.

Elanus caer. caeruleus (Desf.) : ♂ ad., 30 km Nord de Dinsor, 25 juillet 1962.

Circaëtus pectoralis Smith : ♂ ad., entre Bugda Acable et Tigieglo, 16 juillet 1962.

Melierax poliopterus Cab. : ♀ ad., 40 km Nord d'El Bur, 8 septembre 1962.

Poliohierax semitorquatus castanonotus (Heugl.) : 2 ♀♀ ad., entre Baidoa et Dinsor, 22 juillet, et Eggi, 24 août 1962.

Strigiformes.

Bubo africanus cinerascens Guér.-Mén. : ♂♀ ad., entre Bur Acaba et Uanle Uen, 27 juillet 1962.

Psittaciformes.

Poicephalus rufiventris (Rüpp.) : ♂♀ ad., Eggi, 25 août ; ♂ ad., El Bur, 8 septembre 1962.

Comparés à des spécimens du Kenya et d'Abyssinie, représentant la sous-espèce nominale de cette espèce, ces Oiseaux de Somalie ne présentent aucune différence d'aspect ni de teinte. Nous doutons de la validité de la prétendue race *pallidus* Van Som., décrite du Somaliland : ses caractères en tout cas ne sauraient s'appliquer à nos spécimens.

Cuculiformes.

Crinifer leucogaster (Rüpp.) : ♀ ad., Afmadou, 9 août 1962.

Centropus superciliosus Hempr. et Ehr. : ♀ ad., Villabruzzi, 11 juillet 1962.

Piciformes.

Campethera nubica pallida (Sharpe) : 3 ♀♀ ad., Afmadou, 10 août ; Villabruzzi, 30 août ; El Bur, 8 septembre 1962.

Dendropicos fuscescens Hemprichi (Ehr.) : ♀ ad., Afmadou, 3 août 1962.

Tricholaema melanocephalum Blandi Phil. : ♂ ad., forêt pétrifiée près de Bugda Acable, 15 juillet ; ♂ ad., Afmadou, 6 août 1962.

Ces deux spécimens présentent, bien marqué, le caractère distinctif de la race *Blandi*, c'est-à-dire les mouchetures claires sur le vertex et la gorge. Mais, comme nous avons pu le constater par comparaison avec les séries du British Museum, à Londres, le second de ces Oiseaux, qui provient d'ailleurs d'une localité plus méridionale que le premier, présente aussi sur la poitrine une trace de la petite marque rouge qui caractérise précisément la race plus méridionale de l'espèce, c'est-à-dire *Tr. mel. stigmatothorax* Cab. : il est possible qu'il y ait là une population locale aux caractères mixtes entre les deux sous-espèces.

Trachyphonus Darnaudi Böhmi Fisch. et Rchw. : ♀ ad., entre Villabruzzi et Mahaddei, 18 septembre 1962.

Trachyphonus erythrocephalus Shelleyi Hartl. : ♂♀ ad., El Bur, 5 septembre 1962.

La série de spécimens de cette espèce figurant au British Museum montre la ténuité des caractères différentiels de la forme *Shelleyi*, de proportions moyennes seulement un peu plus faibles que la forme nominale, avec la couleur rouge des parties céphaliques moins étendue. A noter entre autres que la distinction indiquée dans la description originale concernant la teinte rosée des taches dorsales n'est valable que pour les plumages immatures ou altérés, mais que les adultes, comme les deux spécimens mentionnés ici, ont ces taches blanc pur, comme chez les autres sous-espèces.

Trogoniformes.

Apaloderma Nar. Narina (Steph.) : ♂♀ ad., île Alessandra, 16 août 1962.

Voici encore un type d'Oiseau exclusivement forestier, bien connu. Rappelons qu'il est répandu, avec des variations subspécifiques insignifiantes, dans tout le continent éthiopien, du Libéria à la Somalie et à la Province du Cap.

Caprimulgiformes.

Caprimulgus Fossii ? apatelius Neum. : ♂ ad., entre Modun et Mogadiscio, 18 août ; ♀ ad., Afmadou, 9 août 1962.

Les Engoulevents sont, on le sait, des Oiseaux auxquels leur puissance voilière octroie de grandes facultés de déplacement, selon les opportunités des saisons. Nous hésitons d'autant plus à attribuer à la même population subspécifique ces deux spécimens dont les proportions et la pattern générale sans doute sont identiques, mais avec des teintes très sombres chez le ♂, assez claires au contraire chez la ♀, — cette dernière s'accordant donc seule avec la description originale

d'*apatelius* Neumann. Néanmoins, avec une taille un peu plus faible, ces Oiseaux rappellent de très près les *Capr. Fossii* du Gabon, dont le Muséum de Paris possède, grâce aux recherches de M. Rougeot, une bonne série assez diversifiée, et nous estimons que, chez les Caprimulgiformes comme chez les Strigiformes, ces différences de teinte peuvent exprimer aussi souvent des variations mutationnelles que des variations subspécifiques.

Il faut noter également que chez ces deux spécimens, comme parfois chez d'autres *Capr. Fossii*, les rectrices offrent une tendance précise à un léger étagement, rappelant, mais moins accentuée, la disposition caractéristique des formes de Caprimulgidés séparées sous le nom générique de *Scotornis*.

Coliiformes.

Colius macrourus pulcher Neum. : ♀ ad., Dinsor, 19 juillet 1962.

Colius striatus mombassicus Van Som. : ♂ ad., île Alessandra, 14 août ; ♂ juv., Villabruzzi, 11 juillet 1962.

Coraciadiformes.

Coracias caudata Lorti Shell. : ♂ ad., Eggi, 23 août 1962.

Coracias naevia Daud. : ♂ ad., El Bur, 6 septembre 1962.

Ceryle rud. rudis (L.) : ♂ ad., Eggi, 24 août 1962.

Ispidina p. picta (Bodd.) : ♂♀ ad., île Alessandra, 14 et 16 août 1962.

Halcyon Ch. Chelicuti (Stanl.) : : ♂ ad., Villabruzzi, 29 août 1962.

Halcyon leuc. leucocephala (Müll.) : ♂ ad. (en plumage frais), île Alessandra, 14 août 1962.

Halcyon leucocephala ? hyacinthina Rchw. : ♀ ad. (en plumage très usé), Villabruzzi, 21 septembre 1962.

Ce spécimen et le précédent offrent comparativement des différences de teintes si sensibles dans toutes les parties du plumage qu'elles semblent justifier leur appartenance « morphologique » à deux sous-espèces distinctes telles que celles-ci ont été décrites par les auteurs. Mais l'étude comparative de la longue série de spécimens de cette espèce, en provenance des diverses régions de l'Afrique, que possède le Muséum de Paris fait naître des doutes sérieux sur la constance et par conséquent sur la valeur de ces différences par rapport aux régions géographiques avec lesquelles elles ont été souvent un peu théoriquement associées.

Dans le cas présent, ces différences se trouvent en outre certainement accentuées par le fait que l'un et l'autre de ces spécimens se présentent à des stades d'usure du plumage par rapport à la mue très différents l'un de l'autre. Nous pensons donc qu'il serait nécessaire de procéder

à une révision plus approfondie des variations de l'espèce avant d'en accepter toutes les divisions subspécifiques qui ont été proposées : signalons entre autres que dans la collection du Muséum figurent cinq spécimens rapportés de Somalie par la mission Revoil (en 1883-84), — dont l'un provenant de Brava, au Sud-Ouest de Mogadiscio, — et qui offrent entre eux des différences du même ordre que celles existant entre les deux Oiseaux cités ici.

Merops sup. superciliosus L. : 2 ♀♀ ? imm., Eggi, 23 août 1962.

Cette espèce de Guêpier, nicheuse à Madagascar, visite régulièrement en migration l'Afrique orientale.

Merops nubicus Gm. : 2 ♂♂ ad. (en début de mue et en plumage usé), Villabruzzi, 19 août, et entre Mahaddei et Eggi, 22 août 1962.

Melittophagus pusillus cyanostictus (Cab.) : ♂ ad., Afmadou, 6 août 1962.

Melittophagus Revoili (Oust.) : ♂ ad., Iesomma, 3 septembre 1962.

Tockus alboterminatus suahelicus (Neum.) : ♂ ad., île Alessandra, 15 août 1962.

Tockus er. erythrorhynchus (Temm.) : ♀ ad., Dinsor, 19 juillet 1962.

Tockus flavirostris somaliensis (Rchw.) : ♂ ad., El Bur, 7 août 1959 ; ♂ ad., Dinsor, 19 juillet 1962 ; un juv., près de Bugda Acable, 15 juillet 1962.

Les deux adultes du moins ont la base du bec nettement teintée de rouge, selon le caractère attribué à la sous-espèce *somaliensis*.

Tockus nas. nasutus (L.) : ♂ ad., Eggi, 25 août 1962.

Tockus Deckeni (Cab.) : ♀ ad., entre Gelib et Modun, 7 septembre 1959.

Ces cinq espèces de Bucérotidés témoignent de la diversification de cette famille dans la région considérée : la première y représente un type caractéristique du biotope forestier ; les quatre suivantes au contraire sont des habitants des régions plutôt arides.

Rhinopomastus min. minor (Rüpp.) : ♂ ad., Dinsor, 23 juillet ; ♀ ad., El Bur, 9 septembre 1962.

Passeriformes.

C'est, bien entendu, parmi les représentants de cet ordre que se discerne le plus fréquemment et le plus nettement cette tendance à l'originalité spécifique et aux localisations endémiques étroites que présente l'avifaune somalienne : nombreuses en effet sont les espèces — et non pas seulement les sous-espèces — qui ne se retrouvent dans aucune autre portion de l'Afrique et dont certaines sont adaptées même à des biotopes tout à fait arides. Par antithèse, la faune des Passeriformes de la vallée du Juba (île Alessandra) reste moins spécialisée et, en général, nettement affine de celle des régions forestières du reste du continent : à y signaler pourtant un endémisme très remarquable parmi les Plocéidés *(Anaplectes)*.

Muscicapidés.

Bradornis microrhynchus Rchw. : ♂ ad., El Bur, 7 septembre 1962.

Bradornis pumilus Sharpe : ♂ ad., Afmadou, 5 août 1962.

Les Gobe-mouches du genre *Bradornis* constituent, parmi l'avifaune africaine, l'un des groupes les plus délicats à étudier, malgré le petit nombre des espèces reconnues : il est incontestable que leur systématique comme leur nomenclature ont été inconsidérément embrouillées par une littérature souvent contradictoire. Aussi, faute d'un abondant matériel de comparaison approprié, les identifications de ces deux spécimens restent-elles un peu douteuses : elles sont inspirées du moins de l'ouvrage le plus récent qui ait traité de la question, à savoir celui de Mackworth-Praed et Cl. Grant « Birds of Eastern and North Eastern Africa ».

Les deux Oiseaux cités ici, tous deux de plumage très terne et de pattern semblable, sont pourtant nettement différents l'un de l'autre : le *Br. microrhynchus* nous paraît caractérisé par le bec, sinon plus court, du moins plus grêle que chez les autres *Bradornis*, par les pattes également grêles et la queue allongée (75 mm) ; le *Br. pumilus*, avec une taille un peu plus faible et une teinte générale plus brunâtre, a des pattes proportionnellement bien plus courtes et plus robustes et la queue aussi notablement plus courte (62 mm.).

Batis orientalis perkeo Neum. : ♂ ad., Afmadou, 4 août 1962.

Cet oiseau se fait remarquer par sa taille extrêmement réduite.

Tchitrea viridis Ferreti Guér.-Mén. : 2 ♂♂ ad. (en livrée totalement blanche et grise), île Alessandra, 15 et 16 août 1962.

Turdidés.

Oenanthe Phillipsi (Shell.) : ♂ ad., Iesomma, 2 septembre 1962.

Espèce tout à fait caractéristique des pays somalis.

Erythropygia leucoptera pallida Bens. : ♀ ad., Dinsor, 19 juillet 1962.

Timaliidés.

Argya rubiginosa Heuglini Sharpe : ♂ ad., entre Afgoi et Mogadiscio, 18 septembre 1959.

Sylviidés.

Prinia subflava tenella (Cab.) : ♂ ad., île Alessandra, 13 août 1962.

Apalis rufifrons Smithi (Sharpe) : ♂ ad., Iesomma, 3 septembre 1962.

Calamonastes s. simplex (Cab.) : ♂ ad., Dinsor, 19 juillet 1962.

Camaroptera brevicaudata abessinica Zedl. : 2 ♂♂ ad. et imm., île Alessandra, 15 août 1962.

Eremomela icteropygialis Archeri Scl. : ♂ ad., Iesomma, 2 septembre 1962.

Sylvietta brachyura leucopsis Rchw. : ♂ ad., Afmadou, 6 août 1962.

Pycnonotidés.

Pycnonotus Dodsoni Sharpe : un ad., Dinsor, 23 juillet ; ♂ ad., Afmadou, 3 août 1962.

Andropadus importunus insularis Hartl. : ♀ ad., île Alessandra, 15 août 1962.

Autre type d'Oiseau caractéristique des végétations épaisses : l'espèce atteint d'ailleurs en Somalie méridionale sa limite nord de dispersion.

Laniidés.

Eurocephalus R. Rüppelli Bp. : ♂ ad., Afmadou, 8 août ; ♀ ad., El Bur, 6 septembre 1962.

Le nom subspécifique d'*Erlangeri* Zedl. proposé pour les populations somaliennes de cette espèce ne nous paraît pas suffisamment justifié pour être maintenu distinct.

Nilaus afer minor Sharpe : ♂ ad., Iesomma, 2 septembre 1962.

Lanius Cabanisi Hart. : ♂ ad., Kurtumuaro, 14 août 1959.

Laniarius ferrugineus Erlangeri Rchw. : ♂ ad., île Alessandra, 16 août 1962.

Cette sous-espèce de Gonolek paraît être très étroitement confinée à la basse vallée du Juba. Elle mérite une attention particulière, car elle semble bien être dimorphique, contrairement à toutes les autres races de la même espèce, — c'est-à-dire qu'elle se présente soit en plumage bicolore noir et blanc, comme les autres races, soit en plumage entièrement noir. Notre spécimen appartient précisément à cette seconde phase et correspond ainsi à la description originale du *Lan. Erlangeri* de Reichenow (Vög. Afrikas, III, 1905, p. 834), qui décrivait en même temps la forme bicolore sous le nom de *Lan. aethiopicus somaliensis*. Depuis cette époque, les deux Oiseaux ont été reconnus comme n'étant que deux phases de couleur d'une même population, les autres caractères étant en effet en tous points semblables, et référables d'ailleurs à ce vaste ensemble de formes qui, sous le nom spécifique de *Lan. ferrugineus*, se trouve représenté dans toutes les régions verdoyantes du continent africain au Sud du tropique du Cancer.

Dryoscopus aff. affinis (Gray) : ♂ ad., île Alessandra, 17 août 1962.

Cet Oiseau, caractéristique de la région côtière du Kenya, ne paraît pas avoir encore été signalé aussi loin vers le Nord que vers le fleuve Juba.

Tchagra sen. senegala (L.) : ♂ ad., Villabruzzi, 29 août 1962.

Tchagra Jamesi (Shell.) : 2 ♀♀ ad., Afmadou, 8 août, et entre Villabruzzi et Mahaddei, 10 septembre 1962.

Ces deux spécimens d'une espèce encore étroitement caractéristique de cette région Sud Somalie-Nord Kenya présentent entre eux quelques différences de teinte ; mais celles-ci sont dues très probablement plus à l'usure notable du plumage chez le second qu'à des variations subspécifiques, dont la validité de celles qui ont été décrites nous paraît encore insuffisamment prouvée.

Malaconotus poliocephalus approximans (Cab.) : ♂ ad., Afmadou, 5 août ; ♀ ad., Eggi, 25 août 1962.

Par leur taille relativement médiocre et leur jabot largement et intensément teinté de brun châtain (surtout chez la ♀), ces Oiseaux confirment si exactement les caractères distinctifs attribués à cette population côtière de la Pie-grièche Blanchot sous le nom subspécifique *approximans* que, contrairement à l'opinion de certains auteurs, la validité de celui-ci ne nous paraît guère faire de doute.

Rhodophoneus cruentus Hilgerti (Neum.) : 2 ♂♂ ad., Iesomma et El Bur, 2 et 5 septembre 1962.

Dicruridés.

Dicrurus adsimilis jubaensis V. Som. : ♂ ad., ♀ ? imm., Villabruzzi, 27 juillet et 1er septembre 1962.

Paridés.

Parus afer Thruppi Shell. : ♀ ad., El Bur, 6 septembre 1962.

Oriolidés.

Oriolus larvatus Rolleti Salv. : ♂ ad., île Alessandra, 14 août 1962.

Sturnidés.

Creatophora cinerea (Mensch.) : ♂ ad. (en noces). entre Villabruzzi et Mahaddei, 18 septembre ; ♀ ? ad., Eggi, 23 août ; un imm., 30 juillet 1962.

Lamprotornis p. purpuropterus Rüpp. : ♀ subad., Eggi, 24 août 1962.

Cosmopsarus regius Rchw. : ♂ ad., El Bur, 8 septembre ; ♀ ad., Dinsor, 19 juillet 1962.

Spreo Fischeri (Rchw.) : ♂ ad., 45 km au Sud de Bulo Burti, 10 août 1959.

Cette espèce, peu commune, offre un aspect grisâtre assez particulier et une aire d'extension relativement restreinte.

Spreo superbus (Rüpp.) : ♀ ad., entre Villabruzzi et Mahaddei, 22 septembre 1962.

Nectariniidés.

Cinnyris chalcomelas Rchw. : ♂ ad., Afmadou, 5 août 1962.

Espèce très étroitement localisée en cette région côtière Sud Somalie-Nord Kenya.

Cinnyris venustus albiventris (Strickl.) : 2 ♂♂ ad., Iesomma, 2 septembre, et El Bur, 6 septembre ; ♂ juv., près de Bugda Acable, 15 juillet 1962.

Chalcomitra Hunteri (Shell.) : 3 ♂♂ ad., El Bur, 7 et 9 septembre 1962 ; ♂ (en plumage de transition), entre Bugda Acable et Tigieglo, 16 juillet 1962.

Ce très beau Soui-manga a été rencontré par la mission, mais en quelque abondance seulement dans la région d'El Bur.

Chalcomitra amethystina Kalckreuthi (Cab.) : ♂ (en plumage de transition), île Alessandra, 15 août 1962.

Cyanomitra olivacea changamwensis (Mearns) : ♂ ad., île Alessandra, 14 août 1962.

Anthreptes Longuemarei Neumanni Zedl. : 3 ♂♂ ad., entre Bugda Acable et Tigieglo, 16 juillet ; Afmadou, 3 août ; Iesomma, 2 septembre 1962.

Cette sous-espèce de petite taille représente, assez étroitement localisée, une espèce de vaste distribution en Afrique intertropicale.

Anthreptes collaris jubaensis Van Som. : ♀ ad., île Alessandra, 15 août 1962.

Motacillidés.

Tmetothylacus tenellus (Cab.) : ♂ ad., Afmadou, 3 août 1962 ; ♀ ad., Bur Eile, 18 août 1959.

Cet Oiseau, de vive couleur jaune chez le ♂, se montrait assez commun dans toute la région visitée.

Alaudidés.

Mirafra Gilletti Sharpe : ♀ ad., Iesomma, 2 septembre 1962.

Alaemon Ham. Hamertoni With. : ♂ ad., Uarsciek, 14 septembre 1962.

Espèce bien caractérisée, assez différente d'aspect de sa congénère beaucoup plus répandue *Al. alaudipes*, et strictement propre au Somaliland.

Certhilauda somalica With. : ♂ ad., Uarsciek, 16 septembre 1962.

Comme la précédente, cette espèce est strictement confinée au Somaliland.

Galerida malabarica Elliotti Hart. : ♀ ad., près de Dusa Mareb, 8 septembre 1962.

Spizocorys obbiensis With. : ♂♀ ad., Uarsciek, 15 et 16 septembre 1962.

Ces spécimens ont été comparés à ceux, typiques, du British Museum, à Londres. C'est une espèce de petite taille, apparemment encore mal connue et pauvrement représentée dans tous les musées. Elle se montrait pourtant abondante localement et reste encore probablement confinée à la zone littorale subdésertique de la Somalie. Les deux spécimens mentionnés sont très semblables l'un à l'autre, ce qui confirme l'homœomorphisme présumé des sexes.

Eremopteryx sign. signata (Oust.) : ♂ ad., entre Villabruzzi et Mahaddei, 18 septembre 1962.

Fringillidés.

Serinus Donaldsoni Sharpe : ♀ ad., El Bur, 6 septembre 1962.

Emberiza poliopleura (Salv.) : 2 ♂♂ ad., Iesomma, 2 septembre ; El Bur, 6 septembre 1962.

Ploceidés.

Bubalornis niger Smith : ♂ ad. (bec rouge), Bur Eile, 18 août 1959 ; ♀ ad., Afmadou, 8 août 1962.

Dinemellia Din. Dinemelli (Rüpp.) : 2 ♂♂ ad., Eggi, 30 juillet ; Iesomma, 3 septembre 1962.

Ces deux spécimens sont tout à fait semblables, entre autres par les bordures blanches des plumes alaires, aux spécimens de la même espèce provenant d'Ouganda et d'Abyssinie auxquels nous les avons comparés : il ne nous paraît donc pas que la dénomination subspécifique *D. D. Ruspolii* Salv. proposée pour les populations de Somalie de cette espèce, d'ailleurs commune, puisse être maintenue.

Plocepasser Donaldsoni Sharpe : ad., Afmadou, 22 août 1959.

Cet Oiseau, rare et encore mal connu, est caractéristique, dit-on, des déserts rocheux. Il n'avait été signalé jusqu'à maintenant que sur un territoire assez restreint de l'intérieur du continent et cette nouvelle localité de capture étend donc un peu vers l'Est son aire de dispersion connue. C'est un Oiseau d'aspect très particulier, très homochrome apparemment du milieu auquel il est adapté.

Pseudonigrita Arn. Arnaudi (Bp.) : 2 ♂♂, 1 ♀ ad., Afmadou, 4 et 6 août 1962.

Cette espèce a une distribution assez sporadique, mais peut se montrer abondante localement, ce qui était le cas à Afmadou. Ces trois spécimens doivent être rapportés, morphologiquement, à la race typique de l'espèce.

Ploceus bicolor Kersteni (Finsch et Hartl.) : ♀ ad., île Alessandra, 16 août 1962.

Espèce typique du biotope forestier, largement répandue dans toute la moitié Sud de l'Afrique. Chez elle, les deux sexes sont semblablement et brillamment colorés.

Ploceus nigriceps (Lay.) : 2 ♂♂ ad. (en noces), Villabruzzi, 30 août et 1er septembre 1962.

Ploceus melanoxanthus (Cab.) : ♂ ad. (en noces), Afmadou, 6 août 1962.

Ploceus int. intermedius Rüpp. : ♂ imm. ou en éclipse, Eggi, 25 août 1962.

Ce spécimen, qui a été comparé à la série de ses homologues existant au British Museum, paraît surtout caractérisé en ce stade de plumage par les bordures jaunes très précises des plumes de l'aile et par la couleur gris foncé, et non chair, des pattes.

Ploceus Bojeri (Cab.) : ♂ ad. (en noces), Villabruzzi, 11 juillet 1962.

Ploceus sp. ? : ♀ ad. (pattes chair), île Alessandra, 15 août 1962.

Anaplectes jubaensis Van Som. : ♂ ad. (en noces), entre Gelib et Margherita, 21 août 1959.

Très étroitement localisée dans la vallée inférieure du Juba, cette forme d'*Anaplectes* est si nettement différenciée vis-à-vis de ses congénères, entre autres par l'absence totale de masque noir et le dessous du corps entièrement rouge, que nous préférons la considérer, à l'instar de son descripteur, comme spécifiquement distincte plutôt que de l'associer subspécifiquement à l'une d'elles.

Quelea quelea aethiopica (Sund.) : ♂ ad. (en éclipse), île Alessandra, 14 août ; ♀ ad., Villabruzzi, 1er septembre 1962.

Pytelia melba soudanensis (Sharpe) : ♂ ad., Afmadou, 9 août 1962.

Steganura paradisaea (L.) : ♂ ad. (en noces) ; ♂ imm. ou ad. en éclipse ; ♀ ad., entre Villabruzzi et Mahaddei, 18 septembre 1962.

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
2e Série — Tome 35 — N° 6, 1963, pp. 593-597.

UN PÉTREL NOUVEAU DE LA RÉUNION BULWERIA BARAUI

Par Christian JOUANIN

Le 28 avril dernier, un Pétrel se laissait capturer à la main, sans aucune difficulté, au Barachois, la plage de Saint-Denis, chef-lieu de l'île de la Réunion. Apporté à notre correspondant M. Armand Barau, qui dépense beaucoup d'activité et de dynamisme pour rassembler des informations inédites sur l'avifaune de cette contrée, celui-ci le reconnut aussitôt pour un oiseau du type générique désigné dans les ouvrages classiques sous le nom de *Pterodroma* (que nous croyons préférable de réunir au genre *Bulweria*), mais d'une espèce qu'il n'avait encore jamais vue. Il nous l'adressa par avion et quatre jours après sa capture, l'oiseau était rendu au laboratoire d'ornithologie du Muséum de Paris.

Bien vivant, l'oiseau ne manifestait aucune agressivité. Son plumage uniformément très frais, sans aucune trace d'usure aux plumes, nous suggéra qu'il s'agissait d'un jeune individu ayant pris son premier vol depuis peu de temps. L'hypothèse se trouva infirmée à l'autopsie, quand nous l'eûmes sacrifié, par l'absence de bourse de Fabricius. Mais la dimension des gonades (testicules : 2,8 × 1,5 mm), très petites pour un oiseau de cette taille, donne à penser qu'il s'agissait d'un individu encore immature : on sait qu'il faut aux Procellariidés plusieurs années pour parvenir à la maturité sexuelle. L'autopsie montra en outre qu'il était dans un excellent état physiologique et notamment très gras. Ses épais filets de graisse sous-cutanée et péritonéale lui auraient certes permis de supporter un jeûne de beaucoup plus longue durée que celui qui lui fut imposé entre le moment de sa capture et son arrivée à Paris.

Cet oiseau répond à la description suivante :

Dessus de la tête et arrière du cou gris noirâtre, formant une calotte foncée bien définie. Les plumes du front, bordées de blanc, forment transition avec le plumage blanc pur des lores ; les plumes de la région anté-oculaire et sous-oculaire, tachées de gris noirâtre, forment transition avec le plumage blanc des joues et du menton. Plumes du dos et du manteau gris cendré, pourvues d'une large frange pâle très apparente, mettant cette partie du corps en contraste avec la calotte. Plumes du croupion progressivement moins claires avec une frange indistincte. Supra-caudales les plus courtes gris noirâtre, les plus longues pigmentées sur toute leur longueur, mais d'un gris plus clair. Parties inférieures blanches avec les côtés du cou et de la poitrine finement et densément vermiculés de gris clair. Ces vermiculations se retrouvent indistinctement, plus ou moins oblitérées, tout au long des flancs jusqu'aux touffes tibiales. Sous-cau-

dales entièrement blanches. Rectrices latérales grises sur le vexille externe, blanches sur le vexille interne sauf pour le quart terminal gris noirâtre avec un liséré blanc à l'extrémité. La proportion de blanc est déjà beaucoup plus réduite sur les rectrices sublatérales et les autres sont entièrement grises, sauf à la base. Rémiges primaires gris noirâtre, avec la partie interne du vexille interne un peu plus claire et bordée d'un liséré blanc. En outre la partie basale du vexille interne s'éclaircit sensiblement à partir de la deuxième rémige, sans présenter cependant aucune zone blanc pur apparente. La pattern des secondaires est à peu près semblable, mais d'un gris plus clair, avec également un liséré blanc. Grandes et moyennes couvertures sus-alaires grises avec un liséré blanc, petites couvertures gris noirâtre. Grandes couvertures sous-alaires blanches, petites couvertures du bord de l'aile grises frangées de blanc. Axillaires blanches, les plus longues très légèrement vermiculées de gris. Bec noir. Pattes bicolores selon le mode le plus fréquent chez les *Bulweria* : tarse et tiers proximal des pattes couleur chair ; partie distale des pattes noire. Mensurations : aile : 281 mm ; rectrices médianes : 114 ; tarse : 36 ; doigt médian armé : 47 ; culmen : 30,5 ; envergure : 96 cm.

Par sa pattern et par ses dimensions, le spécimen que nous venons de décrire semble présenter des affinités avec le groupe de formes tropicales réunies récemment dans l'espèce polytypique *Bulweria hasitata*, dont les sept races jusqu'à présent connues sont réparties dans les océans Atlantique et Pacifique à l'exclusion de l'océan Indien. (Cf. Bourne, *in* Palmer 1962, pp. 203 *et seq.*).

Notre spécimen diffère cependant de toutes les formes du groupe *hasitata* par sa queue proportionnellement un peu moins allongée et par la couleur des supra-caudales qui sont grises sur toute leur longueur, alors que chez toutes les races d'*hasitata* la moitié basale au moins des supra-caudales est blanche.

A ces deux traits distinctifs généraux s'ajoutent d'autres caractères qui permettent de le distinguer aisément et sans ambiguïté possible de chacune des races d'*hasitata* en particulier, même des races du Pacifique dont il est pourtant plus proche d'aspect. De taille sensiblement plus faible que *cervicalis* et qu'*externa*, il n'a pas le collier nuchal clair de *cervicalis*, ni la plage blanche apparente des rémiges et le dessous de l'aile entièrement blanc d'*externa*. Comparé à *phaeopygia* et *sandwichensis*, il en diffère par le manteau gris clair en contraste avec la calotte foncée, par les côtés du cou et de la poitrine aux plumes finement vermiculées de gris.

La brièveté relative de la queue, la pattern des supra-caudales qui écartent notre oiseau du groupe *hasitata*, le rapprochent au contraire de *Bulweria mollis* (cf. Bourne, 1957, p. 185). Il s'en distingue aisément cependant par la couleur du dessous de l'aile qui est entièrement pigmenté chez cette dernière espèce. C'est d'ailleurs un oiseau de taille un peu plus forte que la plus grande des races de *mollis* (*feae* des îles du Cap Vert), de même que c'est un oiseau beaucoup plus grand que *B. inexpectata*, une espèce apparentée à *mollis*, originaire de la région néo-zélandaise, qu'il rappelle par la pattern des parties supérieures.

Ajoutons enfin qu'en dépit de la similitude des dimensions, on ne saurait confondre notre oiseau avec *B. arminjoniana*, espèce longtemps

connue des seuls océans Atlantique et Pacifique, mais dont une colonie de nidification a été découverte à l'île Ronde, près de Maurice, en 1948 (Vinson, 1949 ; Murphy et Pennoyer, 1952)[1]. *Arminjoniana* est une espèce de coloration très variable qui peut se présenter tantôt en phase complètement brune, tantôt avec les parties inférieures blanches, tantôt en phase intermédiaire comportant un envahissement plus ou moins accentué de celles-ci par les pigments bruns. Mais dans tous les cas *arminjoniana* a les parties supérieures entièrement brunes sans aucune frange pâle sur le manteau qui est de la même couleur que la tête, le croupion et la queue. En outre les phases claires d'*arminjoniana*, qui seules ont à être prises en considération ici, présentent une plage blanche très apparente à la base du vexille interne des rémiges primaires alors qu'au contraire la mélanisation des couvertures sous-alaires est beaucoup plus étendue que chez notre spécimen et que les sous-caudales sont très largement brunes.

L'oiseau que nous venons d'étudier n'étant, à notre connaissance, assimilable à aucune forme déjà connue, nous l'avons décrit comme une espèce nouvelle (Jouanin, 1964, p. 84) sous le nom de *Bulweria baraui*, nous servant de la nomenclature binominale aussi longtemps que ses affinités réelles avec d'autres membres du genre *Bulweria* ne seront pas plus sûrement élucidées. Type : un ♂, la Réunion, 28 avril 1963. Muséum de Paris C.G. 1963 n° 1148.

Quelle est l'origine géographique véritable de *Bulweria baraui* ? La question peut paraître oiseuse puisque nous connaissons dans ses détails les circonstances et le lieu de sa capture, mais on doit garder présentes à l'esprit les prodigieuses facultés de déplacement des oiseaux en général et des Procellariens en particulier. Rien ne prouve *a priori* qu'un Pétrel capturé sur une plage de la Réunion soit issu d'un œuf pondu dans cette île, dans le cas présent d'autant moins que le spécimen n'était sans doute pas un adulte reproducteur et que l'impulsion migratoire des oiseaux sexuellement immatures a souvent des tendances vagabondes.

Mais l'existence, restée ignorée jusqu'à ce jour, sous une détermination erronée, dans les collections du musée de Saint-Denis, d'un second exemplaire au moins de cette espèce nous incline à penser que la Réunion est bien la patrie de *B. baraui*.

Lors d'un séjour qu'il fit à la Réunion en 1948, le colonel Milon eut l'occasion d'examiner rapidement la collection d'oiseaux montés du musée de Saint-Denis. Il y remarqua, sans parvenir à les déterminer, trois « *Pterodroma* » énigmatiques qu'il signala, avec les dimensions de l'un d'eux, dans un travail publié en 1951 (p. 154).

Nous avions toujours pensé jusqu'à présent, avec Bourne (*in litt.*), que ces mystérieux « *Pterodroma* » étaient référables à l'espèce *arminjoniana* dont une colonie nidificatrice venait d'être découverte à l'île Ronde. L'envoi de M. Barau remit en cause notre hypothèse, car les

1. Voici les mensurations de trois *arminjoniana* de l'île Ronde, telles qu'elles nous ont été aimablement communiquées par Bourne (*in litt.*) : aile : 282, 284, 289 mm ; rectrices médianes : 110, 112, 115 ; tarse : 39, 38, 38 ; doigt médian : 51, 52, 50 ; culmen : 30, 31, 31.

deux espèces, *arminjoniana* et *baraui*, ont, comme nous l'avons dit, des dimensions très voisines, avec cependant des pattes un peu plus faibles pour *baraui*, or précisément la mesure du tarse donnée par Milon était trop faible pour convenir à *arminjoniana*. De plus le colonel Milon auquel nous avons soumis le type de *baraui* nous déclara formellement qu'il reconnaissait en celui-ci un oiseau identique aux spécimens examinés par lui autrefois au musée de Saint-Denis.

Malheureusement, depuis le passage de Milon, le Muséum d'Histoire naturelle de Saint-Denis a subi de graves destructions : plusieurs cyclones en ont gravement endommagé les bâtiments et partiellement ruiné les collections. Le conservateur, M. Th. Cadet, nos correspondants, MM. A. Barau et J.-G. Pointel ont bien voulu rechercher pour nous les oiseaux signalés par Milon. Ils n'ont trouvé qu'un seul exemplaire qui corresponde à ses indications, encore qu'imparfaitement, puisque ce spécimen a les sous-caudales entièrement blanches, alors que Milon avait noté « quelques sous-caudales extérieures brunes ». Mais sa description hâtive fait probablement allusion à quelques supra-caudales latérales qui ne sont pas placées dans leur position naturelle.

Le spécimen, qui nous a été communiqué pour examen, est un vieux montage datant vraisemblablement du siècle dernier. Les dimensions que nous en avons relevées (aile : 279 mm ; queue : 116 ; culmen : 28,5 ; tarse : 32 ; doigt médian : 44) coïncident de façon satisfaisante avec celles publiées par Milon (278, 114, 28, 32). La pattern est identique à celle du type de *baraui* à l'exception des points secondaires suivants : les plumes les plus fortement pigmentées sont brunes et non pas gris noirâtre ; le liseré terminal blanc de la rectrice externe est plus marqué et il en existe un aussi sur la rectrice subexterne. Le virage au brun est certainement un effet du vieillissement des plumes : ce changement de teinte, déjà sensible *in natura* entre plumes fraîches et plumes usées, a été encore accentué ici par une longue exposition à la lumière dans la galerie d'un musée. Il faut aussi remarquer que les pattes de ce sujet sont un peu plus faibles que celles du type de *baraui*, mais outre que les mesures sont impossibles à prendre de manière identique sur un sujet monté et sur un sujet en peau, la différence n'excède pas la variation connue chez d'autres espèces.

Avec *Bulweria baraui* s'allonge la liste de ces Pétrels tropicaux qui ne sont connus que par un tout petit nombre de spécimens : *baraui* deux exemplaires, *aterrima* quatre, *becki* deux, *macgillivrayi* un, *magentae* un. Cette liste démontre péremptoirement, nous semble-t-il, la carence de l'exploration ornithologique dans les régions montagneuses des îles tropicales ou subtropicales. Il paraît surprenant que Bourbon, terre habitée depuis des siècles et densément peuplée, puisse présenter dans sa faune deux Pétrels dont on ignore les lieux de nidification. Mais les populations peu nombreuses d'oiseaux aux mœurs hypogées et nocturnes ont toutes chances de passer inaperçues pour peu que leurs terriers soient situés dans l'une de ces zones escarpées, presque impossibles d'accès, dont le relief volcanique de la Réunion offre tant d'exemples.

La découverte inattendue de *baraui* nous donne en tous cas un regain d'espoir relativement à la survivance d'*aterrima* dont une population relictuelle a pu échapper jusqu'à présent aux recherches de la même manière que *baraui* était resté inconnu, donnant ainsi raison à Bourne qui n'a jamais voulu partager notre conviction qu'*aterrima* fût éteint (*in litt.*).

Nous avons dédié à M. Armand Barau, ingénieur agronome, ce nouveau Pétrel de la Réunion : qu'il y trouve un témoignage de notre gratitude pour la part active qu'il prend à l'inventaire de l'avifaune bourbonienne. Tous nos remerciements vont également à MM. J.-G. Pointel, de l'Institut de Recherches Agronomiques Tropicales, et Alain Macé pour le concours bénévole et profitable qu'ils nous accordent, ainsi qu'à M. Thérésien Cadet, conservateur du Muséum d'Histoire naturelle de Saint-Denis, qui a aimablement consenti à faire des recherches pour nous dans les collections de son musée et à nous en confier l'un des exemplaires.

Nous sommes reconnaissant aussi aux autorités du British Museum et de l'American Museum of Natural History qui nous ont adressé des spécimens en communication. Enfin nous ne saurions trop rendre hommage au Dr W. R. P. Bourne pour le fructueux échange d'idées et de notes auquel il se prête avec un constant bon vouloir.

TRAVAUX CITÉS

Bourne (W. R. P.), 1957. — Additional notes on the Birds of the Cape Verde Islands, with particular reference to *Bulweria mollis* and *Fregata magnificens*. *Ibis*, **99** : 182-190.

Jouanin (C.), 1964. — Notes sur l'avifaune de la Réunion. *Ois. et Rev. fr. d'Orn.*, **34** : 83-84.

Milon (P.), 1951. — Notes sur l'avifaune actuelle de l'île de la Réunion. *Terre et Vie*, 1951 : 129-178.

Murphy, (R. C.) et Pennoyer (J. M.), 1952. — Larger Petrels of the genus *Pterodoma*. *Amer. Mus. Novit.*, n° 1580.

Palmer (R. S.), 1962. — Handbook of North American Birds, vol. I.

Vinson (J.), 1949. — L'île Ronde et l'île aux Serpents. *Proc. Royal Soc. Arts and Sciences Mauritius*, **1**, 32-52.

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
2e Série — Tome 35 — N° 6, 1963, pp. 598-605.

SUR LA NOMENCLATURE ET LA SYSTÉMATIQUE DU GENRE HEMIODUS *MÜLLER (Pisces, Characoidei).*

Par J. GERY [1]

I. Nomenclature.

a) Historique.

En même temps que quelques autres Poissons characoïdes [2], Bloch (1794) avait reçu du Surinam une espèce qu'il décrivit et figura (fort mal) sous le nom de *Salmo unimaculatus*. Plus tard Müller (1842) créait pour cette espèce, à laquelle il donnait le nouveau nom spécifique *crenidens*, le genre *Hemiodus*. Deux ans après, Müller & Troschel (1844), faisaient une description plus détaillée de *Hemiodus* et plaçaient sans équivoque *H. crenidens* dans la synonymie de *Hemiodus unimaculatus* Bloch, sans préciser si Müller avait basé son espèce sur des spécimens différent de ceux de Bloch.

Entre temps, Schomburgk (1841) avait décrit et figuré une espèce du Rio Negro, d'aspect et de pattern très voisin, sous le nom de *Anodus ? notatus*, qui fut admis, conjointement avec *H. unimaculatus*, par la plupart des ichthygologistes, au point qu'en 1903 Eigenmann & Kennedy (*in* Eigenmann) créaient un nouveau genre, *Anisitsia*, pour cette forme (« scales below the lateral line much larger than those above it ; scales moderate or large. Type. *Anodus notatus* Schomburgk »). Depuis, *Anisitsia notata* a été trouvé par de nombreux auteurs (voir plus loin), tant au Surinam que dans les autres Guyanes et dans le cours inférieur de l'Amazone, tandis qu'aucun spécimen de *Hemiodus unimaculatus* n'était retrouvé dans ces régions (avec une exception, la référence de Regan 1905, du Rio Negro).

Dès 1849, Valenciennes, suivi de Kner en 1859, avaient émis des doutes sur la différence spécifique entre les deux formes. Mais Valenciennes, ne pouvant admettre que Müller & Troschel n'aient pas vu l'inégalité de hauteur entre les écailles du dos et celles de l'abdomen, ainsi que les barres noires sur les lobes, caractères essentiels de *H. notatus*,

1. Contribution n° 32 à l'étude des Poissons Characoïdes.
2. *Salmo friderici*, *S. fasciatus*, *S. edentulus*, *S. melanurus*, *S. bimaculatus*, *S. rhombeus* (?), et *S. falcatus*.

selon lui, rejetait la conspécificité et citait « avec beaucoup de doute » *H. unimaculatus* d'après ces auteurs. Quant à Kner, qui disposait à la fois d'une forme à écailles dissemblables et d'une autre à écailles de même taille, mais de formules très voisines, il n'hésitait guère plus à décrire la première espèce sous le nom de *H. notata* et la seconde sous celui de *H. unimaculatus*.

b) **L'espèce-type de** *Hemiodus*.

Ces faits m'ont incité à revoir l'espèce-type du genre *Hemiodus*, dont quatre exemplaires ayant été sous les yeux de Bloch et de Müller, se trouvent toujours au Muséum de Berlin [1], et à les comparer avec des spécimens de la forme connus sous le nom de *Anisitsia notata* [2].

Il est hors de doute que les deux formes sont cospécifiques. Le plus petit exemplaire de *Hemiodus unimaculatus* (leg. Bloch, « Amerika ») a encore suffisamment d'écailles pour permettre un compte (en partie d'après les empreintes), et autoriser la comparaison avec un exemplaire de Guyane anglaise, de même taille, déterminé par Eigenmann lui-même comme *Anisitsia notata* (chiffres entre parenthèses) : éc. l.l. 60 ou 62 (59) ; éc. trans. en arrière de la dorsale 10/4½ (10/4½-5) ; éc. prédorsale en série latérale 19 (18) ; éc. circum-pédonculaires 16 (16) ; rapport de la hauteur apparente d'une écaille, en arrière de la dorsale, à celle d'une écaille en arrière des ventrales 1,4 env. (1,4-1,5) ; les comptes des rayons des nageoires, le nombre des dents et les proportions sont très comparables. D'autre part, deux grands exemplaires de *Hemiodus unimaculatus* (leg. Stegelich, Surinam) ont conservé les écailles caractéristiques, celles du dos et de l'abdomen ; ils ont en série transversale 13-14/5½-6 écailles (immédiatement en avant de la dorsale jusqu'à la ligne latérale, puis jusqu'aux ventrales) avec un rapport de hauteur apparente d'environ 2. Les caractères méristiques et les proportions sont également ceux de la forme connue sous le nom de *Anisitsia notata*. La tache circulaire, latérale, se situe à la hauteur et *au-dessus* des 31-33e/34-37e écailles de la ligne latérale, comme chez « *A. notata* ».

Les principaux caractères des quatre exemplaires du Muséum Zoologique de Berlin (Université Humbolt) sont résumés dans le tableau I qui constitue une description complémentaire de *Hemiodus unimaculatus* (Bloch). Ils ne sont plus étiquetés comme types, leur inscription au registre d'entrée, antérieure à 1850, ayant été perdue. Mais il s'agit bien du matériel typique, comme le démontre raisonnablement le libellé des étiquettes les accompagnant : les deux petits spécimens N° 3535 marqués « Bloch », Amerika, ont évidemment été sous les yeux de Bloch au moment de sa description de *Salmo unimaculatus*, tandis que les deux grands exemplaires

1. Il m'est très agréable de remercier ici le Professeur Deckert qui a bien voulu confier ces exemplaires, pour quelque temps, au Muséum de Hamburg, où j'ai pu les examiner grâce à l'amicale obligeance du Dr. W. Ladiges.

2. Il n'existe pas de type de cette forme, mais seulement une figure dont la valeur artistique l'emporte sur la précision ; toutefois les 4 exemplaires du Muséum National, qui ont servi à Valenciennes pour sa description, sont une excellente référence car ils ont été comparés par cet auteur avec les croquis originaux de Schomburgk.

N° 3536 (Stegelich, Surinam) ont servi à Müller comme en témoigne la phrase suivante des *Horae Ichthyologicae*, 1845 p. 4 : « Die neuen Fische, welche wir hier bekannt machen, sind alle bis auf drei von Richard Schomburgk gesammelt, von diesen stammt der Eine aus einer Sendung aus Surinam von Stegelich »... S'il est ainsi aisé de démontrer qu'une

	Z.M. Berlin 3535, 2 ex. « Amerika, Bloch »		Z.M. Berlin, 2 ex. « Leg. Stegelich, Surinam »	
Longueur standard....	53,0	62,8	127,5	131,5
Museau-dorsale.....	25,9	29,8	60,3	60,5
Dorsale-adipeuse	21,0	23,6	53,9	54,6
Dorsale-caudale	29,3 (1,13)	33,4 (1,12)	74,0 (1,23)	76,5 (1,26)
Hauteur.....	11,8 (4,49)	15,2 (4,14)	37,8 (3,38)	34,2 (3,84)
Longueur tête.....	13,6 (3,90)	16,1 (3,91)	30,8 (4,14)	30,4 (4,33)
Diamètre oculaire.....	3,8 (3,58)	4,8 (3,25)	9,2 (3,35)	8,6 (3,53)
Espace interorbitaire..	4,3 (3,16)	4,8 (3,36)	10,2 (3,05)	9,6 (3,16)
Museau (en oblique)...	4,0 (3,40)	5,1 (3,16)	9,1 (3,38)	9,9 (3,07)
Hauteur pédoncule....	5,1	5,9	11,7	12,4
Longueur pédoncule...	7,6 (1,49)	7,3 (1,24)	14,7 (1,26)	17,1 (1,38)
Dorsale			(i) ii 9 i	(i) ii 9 i
Anale			(i) ii 9 i	(i) ii 10
Ventrales			i 10	i 11
Pectorales.....			i 18	i 20
Sq. longit.....	61-62	?	64-64	62-64 ?
Sq. transv.....	10/4½	?	13/5½	14/6
Sq. prédors. (latérale).	19	?	19	19 ?
Rapport hauteur des éc.	1,4	?	2	1,8
Dents pmx.....	13 ?	16-15	15-15	15-15
Niveau de la tache des flancs (éc. long.)....	28-31	?	31-34	33-37

Tableau I : Mesures (mm), proportions et comptes des 4 spécimens typiques de *Hemiodus unimaculatus* (Bloch). Les proportions (entre parenthèses) concernent respectivement : la distance museau-dorsale dans la distance dorsale-caudale, la hauteur et la tête dans la l.sd., l'œil, l'espace interorbitaire et le museau dans la longueur de la tête, et la hauteur du pédoncule dans sa longueur.

collection Stegelich, avec, parmi elle, *Hemiodus crenidens*, était parvenue au Muséum de Berlin du temps de Müller, il l'est moins d'affirmer qu'il s'agit des spécimens dont Bloch disait (éd. française) « J'ai reçu mes exemplaires de cette dernière province (Surinam) » (en attribuant d'ailleurs à l'espèce la longueur exagérée d'un pied et demi !), ni qu'ils faisaient partie du lot énuméré en note au début du présent article [1].

Il ressort de la comparaison précédente que le genre *Anisitsia* doit être invalidé en tant que synonyme objectif récent de *Hemiodus*, d'où la synonymie suivante :

1. La désignation d'un type doit attendre l'achèvement du Catalogue des Types du Muséum de Berlin, que le Professeur Deckert est en voie de mener à bien.

1) genre *Hemiodus*.

Hemiodus Müller, 1842 ; espèce-type (haplotype) *Hemiodus crenidens* Müller, 1842 = *Salmo unimaculatus* Bloch, 1794 (identité admise par Müller & Troschel, 1844).

Anisitsia Eigenmann & Kennedy, 1903 [1] ; espèce-type (orthotype) *Anodus notatus* Schomburgk, 1841 = *Salmo unimaculatus* Bloch 1794 (identité démontrée dans le présent travail).

(Hemiodopsis) Fowler, 1906 ; espèce-type (orthotype) *Hemiodus microlepis* Kner, 1859.

2) espèce *Hemiodus unimaculatuss* (Bloch).

Salmo unimaculatus Bloch, Naturgesch. Ausl. Fische, vol. 8, p. 105, pl. 381, fig. 3, *1794* (Surinam) — Hist. Nat. Poiss. Tome 6, pp. 54-56, pl. p. 45, fig. 3, *Paris*, an IX (*id.*).

Anodus ? notatus Rob. Schomburgk, Fishes of Guiana part I, pp. 218-219, pl. 15, *1841* (Rio Negro *sec.* Valenciennes).

Hemiodus crenidens Müller, Monatsberichte d. Akad. zu Berlin, juni p. 315, *1842* (Surinam ?). — Müller's Archiv. (Anat.-Phys.) p. 324, *1842* (Surinam ?).

Hemiodus unimaculatus Müller & Troschel, Archiv. f. Naturgesch. *10* p. 85, *1844* (Surinam ; Guiana) ; Horae Ichthyol. Fam. Characinen, p. 9, pl. 1 fig. 6 (dents), *1845* (id.) ; in Schomburgk's Reisen, Fische p. 633, *1848* (Essequibo *sec.* Rich. Schomburgk).

Hemiodus notatus Valenciennes in C. & V., Hist. Nat. Poiss. *22* pp. 119-123, pl. 638, *1849* (Surinam ; Brésil) — Castelnau, Expéd. Amér. du Sud. Poiss., p. 64, *1855* (Salinas, Rio Araguaia) — ? Kner, Denckschr. Kais. Akad. Wiss. Wien, Math — Naturwiss. Cl., *17* p. 158, *1859* (Rio Guaporé) — Günther, Catal. Fishes Brit. Mus. *5* p. 298, *1864* (Essequibo ; Surinam) — ? Steindachner, Denckschr. Kais. Wiss. Wien, Math — Naturwiss. Cl. *43*, p. 140, *1881* (Rio Trombetas) — Goeldi, Boll. Mus. Paraense, *2* p. 482, *1898* (Rio Capim).

Anisitsia notata Eigenmann, Mém. Carnegie Mus. *5* pp. 277-278, *1912* (Demerara, Essequibo, Côte de Guyane anglaise) — Starks, Stanford Publ. Univ. Ser., p. 15, *1913* (Para) — Fowler, Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia *46* p. 233, *1914* (Rupununi Riv.) ; ? *id.* *93* p. 175, *1941* (Rio Parnahyba) — Boeseman, Zool. Mededel *33* (3) p. 18, *1954* (env. de Paramaribo).

? Hemiodus microcephalus Günther, Catal. Fishes Brit. Mus. *5* pp. 298-299, *1864* (Rio Capim) — Ulrey, Ann. N. Y. Acad. Sci. *8* p. 260, *1895* (Brésil)

1. *In* Eigenmann, Smiths. Misc. Coll. **45** (1), p. 144.

— Boulenger, Ann. Mag. Nat. Hist. (6) *20* p. 97, *1897* (Ile de Marajo)
— Goeldi, Bol. Mus. Paraense, *2* p. 482, *1898* (Boa Vista).

?*Hemiodus kappleri* Günther, Proc. Zool. Soc. London (5) p. 244, *1868* (Maroni).

(*non Charax* N° 379 Gronovius, Zoophyl. *1* p. 123, *1763*, qui est le *Salmo (Curimata) marcgravii* Walbaum, 1792).

c) **Conséquences.**

Les espèces à écailles toutes semblables, jusqu'à présent attribuées au genre *Hemiodus*, se trouvent être sans nom de genre : le sous-genre *Hemiodopsis* est heureusement valide, son espèce-type possédant ce critère.

Il est donc permis de définir ces deux genres, *Hemiodus* et *Hemiodopsis*, avec une base correcte du point de vue de la nomenclature. Ils diffèrent des deux autres genres actuellement connus, *Pterohemiodus* Fowler, 1940 et *Argonectes* Böhlke & Myers, 1956, par le museau peu ou non protractile, la dorsale basse, ses rayons non prolongés en filaments, les dents multicuspides presque horizontales (dirigées vers l'arrière et le dedans) et relativement parallèles au prémaxillaire (Gery, 1962).

1) Genre *Hemiodus* Müller, 1842.

Écailles de la ligne latérale ni très grandes ni très petites (55-82) ; écailles de la région dorsale nettement plus petites que celles de la région abdominale, chez l'adulte (rapport de la hauteur apparente : 1,8 à 2,2, en avant de la ligne dorsale-ventrale), et, en corrélation, beaucoup plus nombreuses au-dessus de la ligne latérale qu'en-dessous (rapport du nombre d'écailles transversales au-dessus et en-dessous de la ligne latérale : 2 à 2,8).

Espèce-type *Hemiodus unimaculatus* (Bloch, 1794) (= *Anisitsia notata auct.*).

Espèces probables (non examinées) : *Hemiodus amazonus* (Humboldt, 1806) et *Hemiodus orthonops* Eigenmann & Kennedy, 1903.

2) Genre *Hemiodopsis* Fowler, 1906.

Écailles de la ligne latérale en nombre variable (42-125), généralement plus grandes au début et à la fin de la ligne latérale chez les espèces à écailles nombreuses ; écailles de la région dorsale à peine plus petites que celles de l'abdomen (rapport inférieur à 1,4) et, en corrélation, à peine plus nombreuses (rapport 1,4-1,8).

Espèce-type *Hemiodopsis microlepis* (Kner, 1859).

Les espèces probables (examinées, *part.*) peuvent être rangées en 3 groupes :

a) *Groupe gracilis* (écailles peu nombreuses, moins de 50 ligne latérale). *Hemiodopsis gracilis* (Günther, 1864) ; *H. quadrimaculatus* (Pelle-

grin, 1908) ; *H. goeldii* (Steindachner, 1908) ; *H. thayeria* (Böhlke, 1955).

b) *Groupe semitaenistus* (écailles relativement nombreuses, 50-83 en ligne latérale).

Hemiodopsis fowleri (Steindachner, 1908) ; *H. semitaeniatus* (Kner, 1859) ; *H. ternetzi* (Myers, 1927) ; *H. rodolphoi* (Fowler, 1941) ; *H. immaculatus* (Kner, 1859) ; *H. parnaguay* (Eigenmann & Henn, 1916).

c) *Groupe microlepis* (écailles très nombreuses, plus de 96 en ligne latérale : sous-genre nominal).

Hemiodopsis microlepsis (Kner, 1859) ; *H. argenteus* (Pellegrin, 1908).

C'est probablement le nom de *Hemiodopsis rodolphoi* (Fowler, 1941) qui convient à la forme décrite par Kner (1859) (et par Regan, 1905 ?) sous le nom de *Hemiodus unimaculatus*. Kner avait nettement indiqué que des individus de Cuiaba (bassin du Paraguay) avaient des écailles semblables au-dessus et au-dessous de la ligne latérale et sous-entendait, par le reste de sa description, que l'habitus et les caractères méristiques de cette forme étaient très voisins de celle qu'il appelait alors *H. notatus*. Böhlke (1955) avait déjà fait le rapprochement, mais pensait alors que *H. notatus* était différent de *H. unimaculatus* : « *H. rodolphoi* is probably synonymous with the generotype of *Hemiodus*, *H. unimaculatus* Bloch ». *Hemiodus* étant à présent restreint aux espèces à écailles dissemblables, *H. rodolphoi* (Rio Parnaiba, affluent du Parana) est parfaitement valable.

L'espèce de Fowler (Sq. 17-18/65-71/11, préd. 23-25) comparée sur la même planche (1941, fig. 85-86) par son auteur avec *H. unimaculatus* (ssp. ? = *Anisitsia notata*, Fowler), permet de noter un caractère de coloration que possèdent également les types de Berlin : chez *Hemiodus unimaculatus* (Bloch), la tache latérale se situe immédiatement au-dessus de la ligne latérale, peu après la base du dernier rayon de la dorsale ; chez *Hemiodopsis rodolphoi* (Fowler), la tache est à cheval sur les écailles de la ligne latérale, et sensiblement au-dessous de l'extrémité du dernier rayon de la dorsale. Ce caractère (outre la formule des écailles transversales) permettrait de distinguer du premier coup d'œil les deux formes *sympatriques* du Rio Parnaiba.

II. Variabilité.

Il s'en faut d'ailleurs que l'espèce de Bloch ait tous les caractères constants : certains varient non seulement suivant la localité, mais encore suivant l'âge.

a) *Formes géographiques* : Les écailles en ligne longitudinale semblent augmenter en nombre du nord au sud, d'après les données suivantes qui permettent d'entrevoir un cline :

Guyane anglaise : 55 [1]-64 (Eigenmann).

Guyane anglaise : 59-62 (4 exemplaires).

1. Juvéniles ?

Lucie River : 61 (1 exemplaire).
Surinam : 62-64 (types).
Surinam : 70 (Valenciennes).
Maroni : 64 *(H. kappleri)*.
Maroni : 63-69 (2 exemplaires).
Mana (Guyane française) : 65 (1 exemplaire).
Rio Trombetas : 66-69 (Steindachner).
Rio Capim : 67-72 *(H. microcephalus)*.
Rio Parnaiba : 70 ? (Fowler).
Rio Guaporé : 69-72 (Steindachner).

Si *H. kappleri* n'est probablement qu'une forme allongée (phénotypique ?) de *Hemiodus unimaculatus*, il est possible que *H. microcephalus* puisse être distingué, sur des échantillons importants, par sa tête plus courte (4,66 dans l. sd.) et ses écailles plus nombreuses. Il est tentant d'attribuer à cette forme (à un niveau subspécifique ?) les exemplaires signalés au sud de l'Amazonie.

b) *Variations suivant l'âge.*

La comparaison de spécimens jeunes (moins de 60 mm l. sd.) avec des spécimens de 100 mm et plus, montre une variabilité assez inhabituelle, qui ne porte pas seulement sur les proportions (allométrie minorante pour la tête, probablement majorante pour la hauteur), mais aussi sur les caractères méristiques.

Les écailles longitudinales passent de 55-60 à 62-64 ; les écailles transversales de 12/4-4½ à 13-14/5-6, les écailles circumpédonculaires de 16 à 18 ; le rapport de hauteur entre les écailles du dos et de l'abdomen passe de environ 1,4 à 1,8-2,2, ce qui rend la détermination des exemplaires juvéniles assez délicate ; le nombre des dents, sur les deux prémaxillaires, passe de 24 à 30.

Enfin l'examen d'un très petit alevin (attribué hypothétiquement à *H. unimaculatus*) montre que, jusqu'à la taille de 17,3 mm au moins, les différences avec l'adulte peuvent être considérables chez les *Hemiodidi :* la ligne latérale n'est pas encore formée, ne perforant que les 4 premières écailles ; le maxillaire est plus long et plus dégagé ; les dents prémaxillaires sont peu nombreuses (6-8) avec peu de cuspes ; et surtout *le dentaire porte 4 ou 6 très petites dents coniques, visibles seulement au fort grossissement.* La présence de dents inférieures au cours de l'ontogénie de *Hemiodus*, intéressante du point de vue phylogénétique, confirme ainsi sa proche parenté avec *Parodon* et justifie sa réunion au sein des Hemiodinae (Gery 1959 et 1962 [1]).

1. Lrs Drs Holthuis et Boeseman, de Leiden, m'ont justement fait remarquer que l'emploi du nom de Hemiodontinae par Boulenger, Regan, Eigenmann, Fowler etc., que j'avais suivis dans les notes citées, n'était pas conforme à l'Art. 29 (*c*) du Code International de Nomenclature Zoolgoique et devait être remplacé par Hemiodinae (premier emploi de ce nom *in* Eigenmann, 1910).

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

BLOCH (M. E.), 1794. — Naturgeschichte der ausländischen Fische. Vol. 8.

BÖHLKE (J.), 1955. — Studies on Fishes of the Family Characidae. N° 10. Notes on the coloration of the species of *Hemiodus*, *Pterohemiodus* and *Anisitsia*, with the description of a new *Hemiodus* from the Rio Negro at the Brazil-Colombia border. *Not. Natur. Acad. Nat. Sci. Phila.* nr. 278 : 1-15.

EIGENMANN (C. H.), 1903. — New genera of South American fresh-water Fishes and new names for some old genera. *Smiths. Misc. Coll.*, **45** (1) : 144-148.

EIGENMANN (C. H.), 1910. — Repts. Princeton Univ. Exp. to Patagonia 1896-1899, **3** (Zool.) (4) : 375-511.

FOWLER (H. W.), 1941. — A collection of fresh-water Fishes obtained in eastern Brazil by Dr. Rodolpho von Ihering. *Proc. Acad. Nat. Sci. Phila.*, **93** : 123-199.

GERY (J.), 1959. — Contributions à l'étude des Poissons Characoïdes (N° 5). *Parodon guyanensis* n. sp. de Guyane Française, avec quelques considérations sur le groupe (Hemiodontinae). *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.*, 2e sér., **31** n° 6 : 481-490.

GERY (J.), 1962. — Résultats scientifiques de l'Expédition Amazone-Ucayali du Dr. K. H. Lüling, 1959/60. *Pterohemiodus luelingi* sp. nov., un curieux Poisson Characoïde à nageoire dorsale filamenteuse, avec une clé des genres d'Hemiodontinae (Ostariophysi-Erythrinidae). *Bonn. Zool. Beitr.* Heft 3/4, pp. 332-342.

KNER (R.), 1859. — Zur Familie der Characinen. III Folge der Ichthyologischen Beiträge, 1. Abt. *Denschr. Akad. Wiss.* Wien, **17**, I, pp. 137-182, 9 pl.

MÜLLER (J.) et TROSCHEL (F. H.), 1844. — Synopsis generum et specierum familiae Characinorum (Prodromus descriptionis novorum generum et specierum). *Archiv f. Naturgesch. Berlin* 10. Hahrg., 1 Bd : pp. 81-99.

REGAN (C.) Tate, 1905. — Exhibition of, and remarks upon, a series of sketches of Fishes of the Rio Negro. *Proc. Zool. Soc. London*, I : pp. 189-190.

SCHOMBURGK (R. H.), 1841. — Fishes of British Guiana I. *Jardine's Naturalist's Library* : XXXIX : pp. 81-263.

VALENCIENNES (A.), 1849. — *In* CUVIER et VALENCIENNES, Histoire Naturelle des Poissons, t. 22, pp. 119-123.

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
2e Série — Tome 35 — N° 6, 1963, pp. 606-619.

REMARQUES SUR LES GENRES CLEISTOSTOMA, PARACLEISTOSTOMA *ET* TYLODIPLAX, *ET DESCRIPTION DE* TYLODIPLAX DERIJARDI *SP. NOV. (CRUST. DECAP. BRACHYURA)*

Par Danièle GUINOT et Alain CROSNIER

La petite espèce de crabe Ocypodidae décrite ici a été recueillie par M. R. Derijard sur la côte sud-ouest de Madagascar, à Tuléar, dans la zone intertidale. D'abord confiés à l'un d'entre nous (A.C.) qui les examina et parvint à la conclusion qu'ils appartenaient certainement à une espèce nouvelle, les dix-sept spécimens malgaches furent ensuite étudiés au Muséum de Paris.

Pour déterminer la position générique de cette espèce, nous avons été amenés à passer en revue toutes les espèces attribuées aux genres *Cleistostoma* de Haan, *Paracleistostoma* de Man et *Tylodiplax* de Man. Cela nous a permis, sinon de préciser, du moins de discuter les caractères génériques de ceux-ci et de donner quelques nouveaux éléments de discrimination entre certaines espèces peu connues et insuffisamment décrites.

L'attribution de notre espèce nouvelle à *Tylodiplax* n'est guère satisfaisante et doit être considérée comme provisoire, mais c'est le genre, du reste extrêmement hétérogène, qui seul paraît pouvoir l'admettre pour l'instant. Les collections du Muséum de Paris ne contiennent que très peu de *Cleistostoma* et de *Paracleistostoma* et aucun *Tylodiplax*. Grâce à l'amabilité du Dr I. Gordon du British Museum, du Dr T. Wolff, directeur de l'Universitetets Zoologiske Museum à Copenhague et du Dr J. R. Grindley du South African Museum à Cape Town, que nous remercions très vivement, nous avons comparé *Tylodiplax derijardi* sp. nov. aux espèces les plus proches, telles que *Cleistostoma edwardsi* McLeay, *Cl. algoense* Barnard, *Tylodiplax indica* Alcock et *T. blephariskios* (Stebbing). En particulier, la confirmation que l'espèce capturée à Madagascar était bien nouvelle ne pouvait être apportée que par sa confrontation avec des exemplaires des espèces sud-africaines citées ci-dessus. Nous n'avons malheureusement pas pu examiner l'espèce-type du genre *Tylodiplax*, *T. tetratylophora* de Man.

Le genre *Tylodiplax* de Man, 1895 appartient au groupe des Ocypodidae Macrophthalminae, qui inclut en outre les genres suivants : *Macrophthalmus*

Desmarest, *Euplax* H. Milne Edwards, *Hemiplax* Heller, *Leipocten* Kemp, *Camptandrium* Stimpson, *Cleistostoma* de Haan et *Paracleistostoma* de Man. Les deux derniers genres sont les plus proches de *Tylodiplax* : ils comportent chacun plusieurs espèces, parmi lesquelles certaines ne sont connues que par la description originale ou ne correspondent pas complètement à la diagnose du genre.

Genre **Cleistostoma** de Haan, 1835.

Le genre *Cleistostoma* a été établi par de Haan en 1835 (p. 26). Après rattachement au genre *Ilyoplax* Stimpson 1858 (= *Dioxippe* de Man, 1888 = *Tympanomerus* Rathbun, 1897) de deux espèces primitivement incluses dans le genre de de Haan (*Cleistostoma pusillum* de Haan et *Cl. lingulatum* Rathbun), le genre *Cleistostoma* se définit par les caractères suivants (cf. Alcock, 1900, p. 372 ; Tesch, 1918, p. 61 ; Barnard, 1950, p. 104) : carapace convexe, plus large que longue ; front régulièrement défléchi et arrondi aux angles externes ; pédoncules oculaires allongés, assez forts ; maxillipèdes externes contigus et operculiformes, avec le mérus aussi long, ou plus long, que l'ischion ; chélipèdes grêles chez la ♀, bien développés chez le ♂ adulte ; abdomen avec 7 segments dans les deux sexes ; premier pléopode mâle fortement replié sur lui-même.

Six espèces sont rattachées au genre *Cleistostoma* ; aucune d'entre elles n'est représentée dans les collections du Muséum de Paris, mais grâce au Dr J. R. Grindley qui nous a envoyé des échantillons du South African Museum, nous avons pu examiner *Cl. edwardsi* et *Cl. algoense*.

L'espèce-type du genre est *Cleistostoma dilatatum* de Haan, 1835 (p. 55, pl. 7, fig. 3), seulement connu du Japon, de la Corée et de la Chine du nord (Shen, 1932, p. 236, fig. texte 145-148, pl. 10, fig. 4 ; Sakai, 1939, p. 631, fig. texte 101, pl. 73, fig. 4). Le pl 1 mâle de cette espèce a été figuré par Shen (*loc. cit.*, fig. 148).

Cl. wardi Rathbun, 1926 (p. 178, pl. 14) est une espèce australienne (Queensland, embouchure de Brisbane River) et se rapproche, par le contour de la carapace, de *Cl. dilatatum*.

Cl. dotilliforme Alcock, 1900 (p. 373 ; *Illustr. Investig.*, 1902, pl. 64, fig. 1) est seulement connu de Karachi et du Golfe Persique (Stephensen, 1945, p. 194).

Cl. macneilli Ward, 1933 (p. 390, pl. 21, fig. 1), qui se caractérise par trois dents antéro-latérales et par une forte crête traversant la région cardiaque, habite la mangrove et les régions marécageuses de l'est de l'Australie (Queensland). Cette espèce nous semble proche des espèces du genre *Camptandrium* Stimpson, 1858.

Cleistostoma edwardsi McLeay, 1838 (p. 64) a été figuré par Buitendijk (1939, p. 76, fig. 1-5) et par Barnard (1950, p. 105, fig. 21 a-f ; 1954, p. 21, fig. 2 e-h), qui ont représenté aussi le premier pléopode mâle (Buitendijk, *loc. cit.*, fig. 5 ; Barnard, 1954, fig. 2 e-h). Cette petite espèce semble confinée aux côtes sud-africaines. Nous en avons examiné deux

spécimens (1 ♂ de 11,3 × 7,8 mm, 1 ♀) du lagon de Langebaan, déterminés par Barnard et conservés au South African Museum. *Cl. edwardsi* se caractérise ainsi : carapace quadrangulaire ; bord antéro-latéral finement serrulé avec trois dents, la première (exorbitaire) saillante et relevée vers l'avant, la deuxième assez forte, la troisième faiblement marquée ; bord supra-orbitaire droit, c'est-à-dire parallèle au bord postérieur de la carapace ; pédoncules oculaires forts, non effilés à leur extrémité ; cornée normalement développée ; exopodite de mxp3 recouvert dans sa partie distale par le mérus de l'endopodite (cf. Buitendijk, *loc. cit.*, fig. 4) ; chélipèdes du mâle robustes (cf. Barnard, 1950, fig. 21, f ; 1954, p. 121).

Cl. algoense Barnard avait été primitivement désigné par Barnard sous le nom de *Cl. edwardsii* var. (1950, p. 107, fig. 21 g, h, i). Après observation d'un matériel plus important et un examen plus précis du pl1 mâle, cet auteur (1954, p. 122, fig. 1,2 a-d) a élevé cette forme au rang d'espèce en la distinguant de *Cl. edwardsi* en particulier par le bord antéro-latéral de la carapace seulement sinueux, les bords postéro-latéraux divergents, la pilosité plus développée et par l'apex du pl 1 mâle. *Cl. algoense* est, comme *Cl. edwardsi*, une espèce sud-africaine ; les deux espèces cohabitent dans certaines localités. *Cl. algoense*, dont nous avons examiné quatre spécimens (3 ♂, 1 ♀) du South African Museum récoltés dans l'estuaire de la rivière Zwartkops, est en effet très proche de *Cl. edwardsi* par la forme du mxp3, de l'épistome (fig. 15), de l'abdomen mâle et du pl1 ♂, mais elle s'en sépare par le bord antéro-latéral seulement muni de trois lobes granuleux, par le bord supra-orbitaire qui est fortement oblique (fig. 14) et par la cornée partiellement recouverte par le pédoncule oculaire et peu visible en vue dorsale. L'inclinaison marquée du bord supra-orbitaire, prolongation régulière du bord latéral de la carapace, et la forme des pédoncules oculaires à cornée réduite apparentent au contraire *Cl. algoense* à *Tylodiplax blephariskios* (cf. p. 00).

Genre **Paracleistostoma** de Man, 1895.

Le genre *Paracleistostoma* de Man, 1895 (p. 581) est très proche du genre *Cleistostoma*, et d'après les auteurs la séparation repose principalement sur les caractères suivants : chez *Paracleistostoma*, la carapace est plus plate et le front présente des angles plus marqués ou même nettement saillants (cf. Tesch, 1918, pp. 58, 62 ; Barnard, 1950, p. 105).

Au genre *Paracleistostoma* ont été rattachées un assez grand nombre d'espèces, 10 au total.

Paracleistostoma depressum de Man, 1895 (p. 581, fig. 13), espèce-type du genre, habite l'archipel malais (cf. Tweedie, 1937, p. 157, fig. 4). Le pl1 mâle a été figuré par Gordon (1931, p. 551, fig. 26).

P. leachi (Audouin, 1826), espèce de Mer Rouge (cf. de Man, 1896, p. 90 ; Tesch, 1918, pp. 61, 63), a également son premier appendice mâle figuré chez Gordon (*loc. cit.*, fig. 27).

P. cristatum de Man, 1895 (p. 590) est connu du nord de la Chine et

du Japon (Sakai, 1939, p. 633, fig. 103). Le pl 1 ♂ a été figuré par Gordon (*loc. cit.*, fig. 28) et par Shen (1932, p. 231, fig. 144).

P. eriophorum Nobili, 1903 (p. 23), dont on ne connaît aucune figure, n'a pas été retrouvé depuis sa description, de Borneo (cf. Tesch, 1918, p. 62). Les caractères distinctifs proposés par Nobili sont l'abondante pilosité recouvrant les pattes ambulatoires et les deux carènes granuleuses de la main des chélipèdes.

De même, *P. dentatum* Tesch, 1918 (p. 63, pl. 3, fig. 2) n'est connu que par sa description originale, des Célèbes.

L'espèce *P. longimanum* décrite par Tweedie en 1937 (p. 157, fig. 5 a-e) de la région de Singapour, présente bien les caractéristiques du genre *Paracleistostoma*. Le pl 1 ♂ figuré (*ibid.*, fig. 5 c) rappelle celui de *P. depressum*.

Le *Paracleistostoma* sp. signalé de Labuan par Tweedie (1950, p. 360) et « having as its most noticeable character a very distinct short transverse ridge on the cardiac region » rappelle, comme *Cleistostoma macneilli* Ward, le genre *Camptandrium* Stimpson.

Paracleistostoma fossulum Barnard, 1955 (p. 24, fig. 7 a-e) est connu seulement par le spécimen type, une petite femelle ovigère, récoltée en Afrique du Sud, dans la Baie Delagoa. Cette espèce, dont la carapace ressemble à celle de *P. cristatum*, est caractérisée par des mxp3 séparés par un large espace et à exopodite visible, non recouvert par le mérus de l'endopodite comme dans les autres espèces.

P. microcheirum Tweedie, 1937 (p. 159, fig. 6 ; 1950, p. 360) est originaire d'une rivière près de Singapour et de la mangrove dans l'île Labuan, au nord-ouest de Bornéo. Tweedie caractérise cette espèce par sa petite taille, par le bord latéral de la carapace fortement convexe et bilobé en arrière de l'angle orbitaire externe, et par les chélipèdes du mâle qui chez les spécimens adultes conservent la forme grêle des chélipèdes des femelles. L'abdomen mâle, avec l'avant-dernier article nettement plus large et plus long que chez d'autres espèces de *Paracleistostoma*, est analogue à celui de *Tylodiplax tetratylophora* figuré par de Man (1895, fig. 15 d). Le front ne paraît pas, à l'examen du dessin de Tweedie, présenter les angles externes saillants caractéristiques de *Paracleistostoma*. Le pl 1 ♂ figuré par Tweedie (1937, fig. 6 d) est replié sur lui-même comme chez *Paracleistostoma*, *Cleistostoma* et *Tylodiplax*, mais l'apex offre une forme particulière.

Une autre espèce, *Paracleistostoma japonicum* Sakai, 1934 (p. 321, fig. texte 26, pl. 18, fig. 1 ; 1939, p. 634, fig. texte 104, pl. 73, fig. 3), offre comme *P. microcheirum* des chélipèdes grêles dans les deux sexes. L'abdomen mâle est très proche de celui de *P. cristatum* ; le pl 1 ♂ est complètement replié à partir de sa région médiane. Sakai (1934, p. 322) remarque : « the three antero-lateral protuberances suggest its alliance to *Camptandrium* ». Par ce dernier caractère et aussi par la forme des maxillipèdes externes, *Paracleistostoma japonicum* rappelle *Cleistostoma macneilli* Ward.

Cette brève révision des diverses espèces placées dans les genres *Cleistostoma* et *Paracleistostoma* permet quelques remarques. Les caractères distinctifs entre ces deux genres ne sont guère tranchés et la séparation paraît parfois injustifiée : par exemple, les angles fronto-orbitaires ne nous semblent pas plus marqués chez *P. cristatum* que chez certains *Cleistostoma*. Par ailleurs, des divergences se retrouvent à l'intérieur d'un même genre : dans le genre *Cleistostoma*, *Cl. dilatatum*, *Cl. wardi*, *Cl. dotilliforme* et *Cl. edwardsi* forment un ensemble homogène ; par contre, *Cl. macneilli* se distingue par plusieurs caractères, et *Cl. algoense* présente d'importantes affinités avec *Tylodiplax blephariskios* et *T. derijardi* sp. nov.

De même, dans le genre *Paracleistostoma* un premier groupe d'espèces « typiques » comprend *P. depressum*, *P. leachi*, *P. cristatum*, *P. dentatum*, *P. longimanum* et sans doute aussi *P. eriophorum*. *P. fossulum* se sépare de ce groupe, et *P. microcheirum* également. Quant à *P. japonicum*, comme *Cleistostoma macneilli*, il rappelle le genre *Camptandrium*.

Les pattes ambulatoires sont relativement courtes et trapues chez la plupart des espèces des deux genres. Chez *Paracleistostoma longimanum* et chez *P. leachi* les pattes sont plus grêles, et chez ce dernier c'est p3, et non p4, qui est l'appendice le plus allongé.

Chez tous les *Cleistostoma* (sauf *Cl. wardi* insuffisamment décrit) et les *Paracleistostoma*, sauf *P. fossulum* (cf. Barnard, 1955, fig. 7 b) et probablement *P. japonicum* (cf. Sakai, 1934, fig. 26 a), l'exopodite des maxillipèdes externes, qui sont contigus, est visible seulement dans sa partie proximale et est plus ou moins recouvert par le mérus de l'endopodite.

Genre **Tylodiplax** de Man, 1895.

Le genre *Tylodiplax* a été établi par de Man en 1895 (p. 598) pour un petit crabe mâle provenant de Penang, que l'auteur décrit sous le nom de *T. tetratylophora* (pp. 599-609, fig. 15 a-e). Dans sa diagnose, de Man compare *Tylodiplax* au genre *Cleistostoma* et le distingue par la carapace épaisse, à bords latéraux non dentés et divergents postérieurement, par la cornée des yeux petite et non terminale, par le mérus de mxp3 « gefurcht wie bei *Dotilla* », plus long et plus large que l'ischion et avec un bord externe fortement convexe (l'exopodite est recouvert par la moitié proximale du mérus de l'endopodite), et enfin par les chélipèdes grêles du mâle adulte.

Tylodiplax tetratylophora, bien figurée par de Man, n'a pas été retrouvée depuis sa description originale, et nous n'avons pu examiner cette espèce.

La deuxième espèce rattachée à *Tylodiplax* est *T. indica* Alcock, 1900. Alcock (1900, p. 375 ; *Illustr. Invest.*, p. 64, fig. 2) décrit deux « jeunes mâles » de Karachi et donne une nouvelle diagnose du genre *Tylodiplax*. Il conclut (1900, pp. 373-374) : « It seems to me of very doubtfull utility to separate this form from *Paraclistostoma*, de Man, or either of them from *Clistostoma*, De Haan (as restricted by de Man). » En établissant la clef de détermination de *Tylodiplax tetratylophora* et *T. indica*, Tesch (1918, p. 69) caractérise le genre *Tylodiplax* par les chélipèdes grêles

chez le mâle adulte et par la forme du mxp3 : il écrit que l'exopodite de mxp3 est « wholly exposed », ce qui ne nous paraît le cas d'aucune des deux espèces.

En 1945 (pp. 192-194, fig. 58 B-G), Stephensen a complété la description de *T. indica* et l'a figurée à nouveau grâce à de nombreux exemplaires récoltés dans le Golfe Persique et le Golfe d'Oman. Nous avons examiné une dizaine de ces exemplaires, obligeamment communiqués par le Dr T. Wolff de l'Universitetets Zoologiske Museum à Copenhague.

Conformément à la diagnose du genre de de Man, la carapace de *T. indica* est large et épaisse, les bords latéro-postérieurs sont divergents, les chélipèdes des mâles les plus grands présentent la même conformation que les chélipèdes des femelles, et le mérus de mxp3 est plus grand que l'ischion. Toutefois, chez *T. indica*, les yeux sont normalement développés, la cornée est globuleuse et terminale ; le mérus de mxp3 ne porte pas de sillons et il est largement auriculé dans sa partie antéro-externe ; l'ischion est très rétréci à sa base.

Tous les spécimens mâles connus de *T. indica* (le plus grand que nous ayons observé mesure 5,5 × 8,8 mm) ont des chélipèdes grêles, inermes, de morphologie femelle. Cependant il n'est pas exclu que chez *T. indica* et également chez *T. tetratylophora* certains mâles aient des chélipèdes à propode dilaté, comme c'est le cas chez *T. blephariskios*. En effet, chez les Ocypodidae, comme chez certains Oxyrhyncha, le chélipède mâle peut ne prendre sa forme définitive qu'à un stade très tardif : dans ce cas il s'agirait d'un caractère non de maturité mais de sénilité [1].

L'attribution à *Tylodiplax* d'une troisième espèce, *T. blephariskios* (Stebbing, 1924) pose le problème de l'homogénéité de ce genre.

D'abord placée dans le genre *Cleistostoma* par Stebbing (1924, p. 3, pl. 1), *T. blephariskios* est redécrite et figurée par Barnard en 1950 (pp. 108-109, fig. 21 j-l) d'après des spécimens de la Baie Delagoa. En rattachant cette espèce à *Tylodiplax*, Barnard caractérise bien ce genre comme de Man et Alcock, mais il lui ajoute un élément diagnostique qui, en fait, paraît n'avoir qu'une valeur spécifique. En effet, si chez cette espèce les maxillipèdes sont largement échancrés à leur base sur le bord interne de l'ischion, par contre chez *T. tetratylophora* et chez *T. indica* ceux-ci sont contigus sur toute la longueur de leur bord interne. « The bevelling-off of the basal interior corner of the 3rd joint of mxp3 so that the two appendages do not meet in the middle line except distally », qui selon Barnard (1954, p. 121) sépare *Tylodiplax* de *Cleistostoma*, ne concerne que *T. blephariskios* et ne constitue pas un critère de détermination de *Tylodiplax*.

D'autre part, dans l'addendum de son important travail de 1950, Barnard qui, comme de Man, Alcock et Tesch, distinguait auparavant *Tylodiplax* par la forme grêle des chélipèdes (p. 108), signale de St. Lucia

1. On peut noter aussi par exemple que, dans le genre *Ilyoplax* Stimpson, caractérisé ainsi par Tesch (1918, p. 48 : sous le nom de *Tympanomerus*) : « The ♂ sex especially is remarkable by the bulky size of the chelipeds, that are much stouter than the ambulatory legs », l'espèce *Ilyoplax stevensi* (Kemp, 1919, p. 339, fig. texte 13-15, pl. 13, fig. 2) comporterait des individus mâles adultes à chélipèdes de type femelle.

Bay plusieurs *T. blephariskios* mâles à chélipèdes robustes. De ce fait, on ne trouve plus dans la morphologie des chélipèdes un élément d'identification du genre *Tylodiplax*.

De nouveaux exemplaires de *T. blephariskios* ayant été récoltés (cf. Barnard, 1954, p. 123 : St. Lucia Bay, Durban Bay ; 1955, p. 3, fig. 7 f : Inhambane), nous avons pu examiner cette petite espèce. Nous en avons sous les yeux deux échantillons différents : 1) quatre exemplaires, du South African Museum, provenant de St. Lucia Bay (2 ♂, 2 ♀) ; 2) une femelle ovigère, du British Museum, récoltée dans la mangrove de l'estuaire de Morrumbene, sur la côte sud-est africaine.

T. blephariskios se distingue des deux autres espèces de *Tylodiplax* par le contour de l'ischion de mxp3, et aussi par la forme des pédoncules oculaires et du bord supra-orbitaire. Chez *T. blephariskios*, les pédoncules oculaires sont plus grêles et s'amincissent sensiblement à leur extrémité ; la cornée est petite, ovalaire et se trouve à la partie ventrale du pédoncule (fig. 12). Un autre caractère important est l'orientation des orbites, qui, au lieu d'être transverses comme chez *T. indica*, *T. tetratylophora* et *Cleistostoma edwardsi*, sont inclinées : le bord supra-orbitaire est oblique, comme chez *Cl. algoense* (fig. 14), et se prolonge en une courbe régulière par le bord antéro-latéral de la carapace.

Nous figurons le chélipède d'un *T. blephariskios* mâle de 8 × 11 mm (fig. 4) : la main est large et courte et le doigt mobile porte une forte dent carrée.

En conclusion, *T. blephariskios* semble offrir plus d'affinités avec *Cleistostoma algoense* qu'avec les autres *Tylodiplax*. Le premier pléopode mâle (cf. Barnard, 1955, fig. 7 f) est plus proche de celui de *Cl. algoense* (cf. Barnard, 1954, fig. 2 a-d) et de *Cl. edwardsi* (*ibid.*, fig. 2 e-h) que de celui de *T. indica* (cf. Stephensen, 1945, fig. 58 E), voisin au contraire de l'appendice mâle de *Cl. dilatatum*. Un bon caractère distinctif entre *Cl. algoense* et *T. blephariskios* est le bord antérieur du cadre buccal, qui forme deux concavités régulières chez *Cl. algoense* (fig. 15) et qui chez *T. blephariskios* (fig. 13) dessine deux fortes saillies triangulaires.

La découverte sur la côte sud-ouest de Madagascar, à Tuléar, d'une petite espèce apparentée à la fois à *Cleistostoma-Paracleistostoma* et à *Tylodiplax* présente un réel intérêt. Nous l'avons provisoirement rattachée au genre *Tylodiplax*, et nous la dédions à son collecteur, M. R. Derijard de la Station Marine d'Endoume, qui l'a recueillie lors d'un séjour au Laboratoire de Biologie Marine de Tuléar.

Tylodiplax derijardi sp. nov.
(Fig. 1-3, 5-11).

Matériel examiné. — Côte ouest de Madagascar, Tuléar, zone intertidale sur les aires vaso-sableuses, R. Derijard coll. : 4 ♂ et 13 ♀ d'une largeur variant de 2,9 à 5,4 mm.

Un spécimen mâle de 3,3 × 4,8 mm est l'holotype.

Les 3 ♂ (le plus grand mesure 3,6 × 5,4 mm), les 5 ♀ et les 8 ♀ ovigères (la plus petite ♀ ovigère mesure 2,9 mm de largeur) sont les paratypes.

Tous les spécimens sont déposés au Muséum d'Histoire Naturelle à Paris.

Description. — Espèce probablement de petite taille. Carapace plus large que longue (rapport largeur/longueur variant de 1,40 à 1,50 environ), un peu bombée et recouverte d'une pilosité courte devenant longue près des bords latéraux.

Lobes épigastriques marqués. Régions gastrique et cardiaque légèrement esquissées. Face dorsale lisse à l'exception d'une ligne longitudinale de granules, analogues aux denticules du bord antéro-latéral, sur la

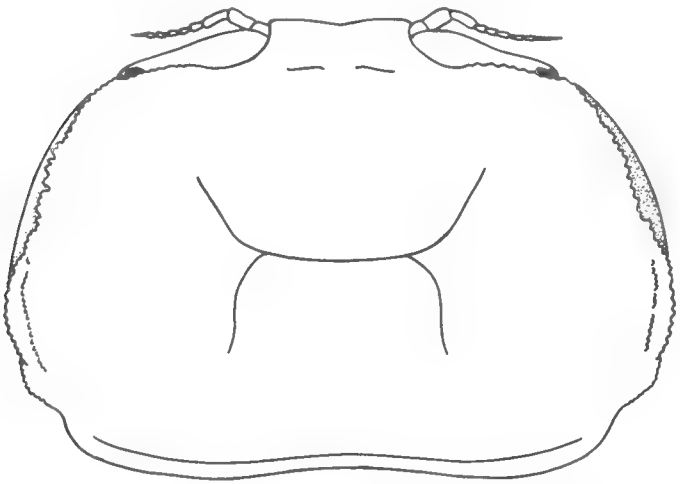


Fig. 1. — *Tylodiplax derijardi* sp. nov., holotype ♂ 3,3 × 4,8 mm, Tuléar, Derijard coll.

partie externe des régions branchiales : cette ligne part du bord latéral au niveau des 2es pattes thoraciques et s'arrête au-dessus de l'emplacement des 5es pattes thoraciques.

Bord antéro-latéral de la carapace (fig. 1) partiellement dissimulé par des soies plumeuses, arrondi dans la région exorbitaire, entièrement denticulé (l'extrémité des denticules est arrondie), à contour irrégulier mais sans dents marquées, et plus ou moins lobé suivant les exemplaires (fig. 10) ; il y a toujours une petite échancrure au niveau du premier tiers du bord antéro-latéral.

Bords latéraux de la carapace fortement divergents à partir de la région exorbitaire jusqu'au niveau des 3es pattes thoraciques, puis convexes et arrondis dans la partie postérieure. Faces latérales bombées et visibles en vue dorsale. Bord postérieur de la carapace très large et légèrement sinueux.

Front assez incliné, étroit, à bord antérieur sinueux (fig. 5).

Orbites larges et transverses : le bord supra-orbitaire, denticulé dans le tiers externe, est sinueux mais dans l'ensemble il est parallèle au bord postérieur de la carapace (fig. 1). Pédoncules oculaires, garnis de quelques longues soies plumeuses, s'amincissant dans le tiers distal mais portant une cornée terminale et bien développée (fig. 10).

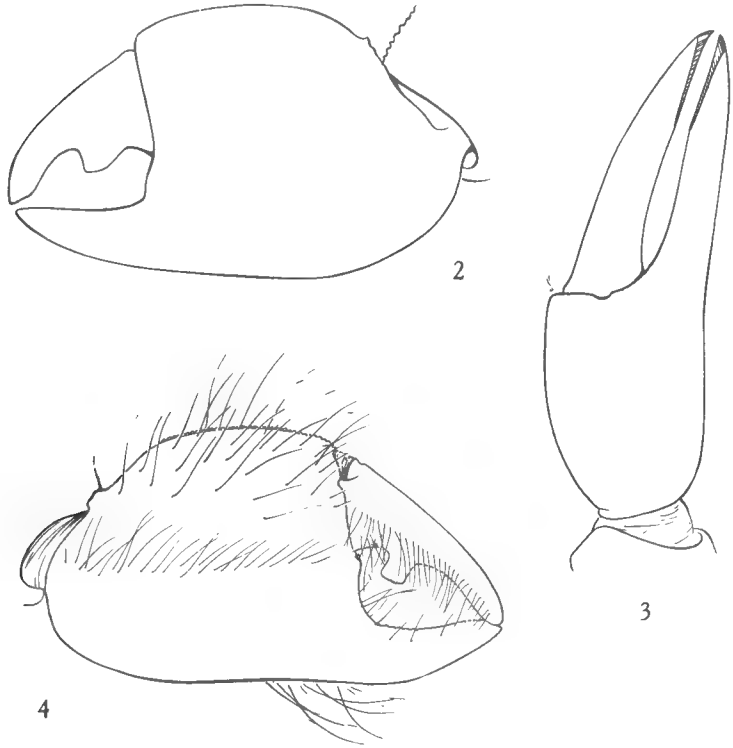


Fig. 2.-3. — *Tylodiplax derijardi* sp. nov., Tuléar, Derijard coll. (pilosité non représentée). 2, holotype ♂ 3,3 × 4,8 mm : chélipède (× 28) ; 3. paratype ♀ ovigère de 4 mm de large : chélipède (× 31).
Fig. 4. — *Tylodiplax blephariskios* (Stebbing), ♂ 8 × 11 mm, St. Lucia Bay, Barnard det. (cf. 1950, p. 816) : chélipède (× 7).

Epistome relativement épais, et bord antérieur du cadre buccal formant deux larges lobes saillants à contour un peu irrégulier (fig. 11).

Troisièmes maxillipèdes : mérus et ischion soudés, la ligne de suture restant toutefois parfaitement visible. Ischion non rétréci à sa partie proximale ; mérus auriculé dans la région antéro-externe qui est arrondie. Exopodite large, découvert sur toute sa surface sauf au niveau de l'angle antéro-externe du mérus de l'endopodite (fig. 6).

Chélipèdes ♂ (fig. 2) subégaux, complètement lisses sauf sur les bords interne et externe de la face inférieure du mérus et sur le bord antéro-externe du carpe qui sont denticulés. Propode renflé ; doigt mobile orné

d'une grosse molaire carrée ; extrémité des doigts faiblement creusée.

Chélipèdes ♀ très grêles, allongés, inermes (fig. 3).

Dans les deux sexes, les chélipèdes portent de longues soies plumeuses plus abondantes chez la femelle que chez le mâle.

Pattes thoraciques 2-5 assez allongées, à articles peu aplatis et inermes.

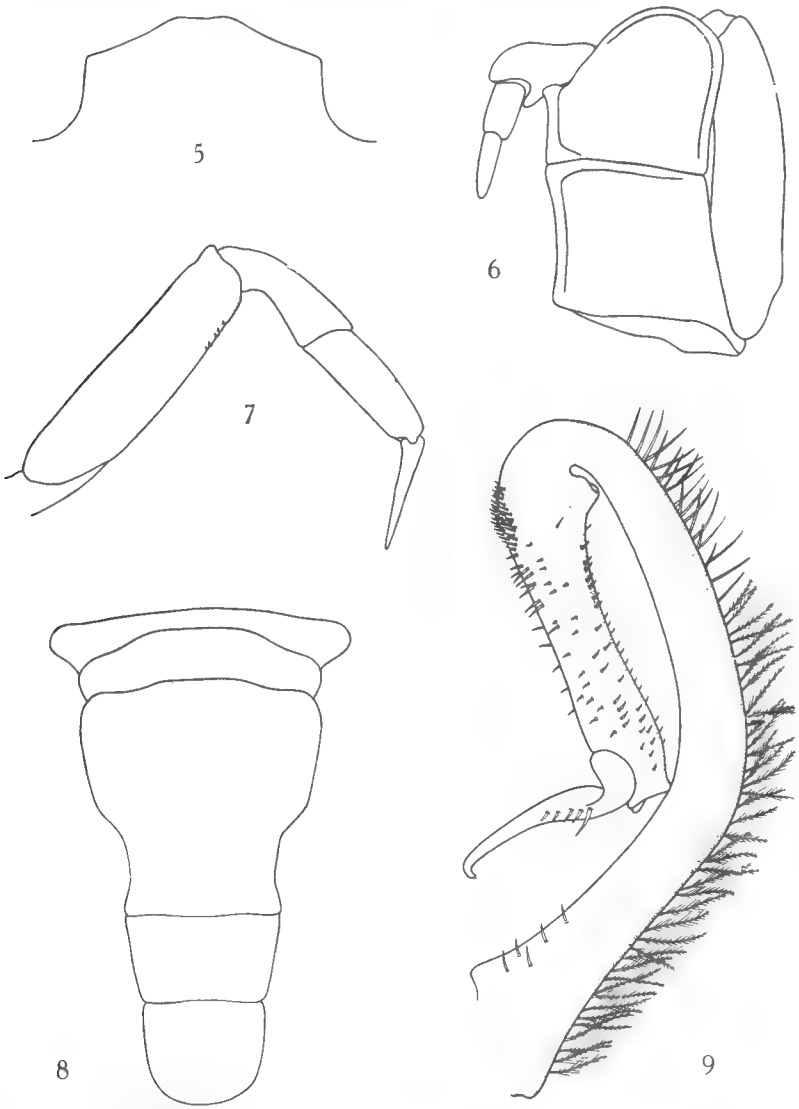


Fig. 5-9. — *Tylodiplax derijardi* sp. nov., holotype ♂ 3,3 × 4,8 mm, Tuléar, Derijard coll. : 5, bord frontal (× 41) ; 6, mxp3 (× 21) ; 7, p 4 droite (×19) ; 8, abdomen (× 13) ; 9, premier pléopode (× 67).

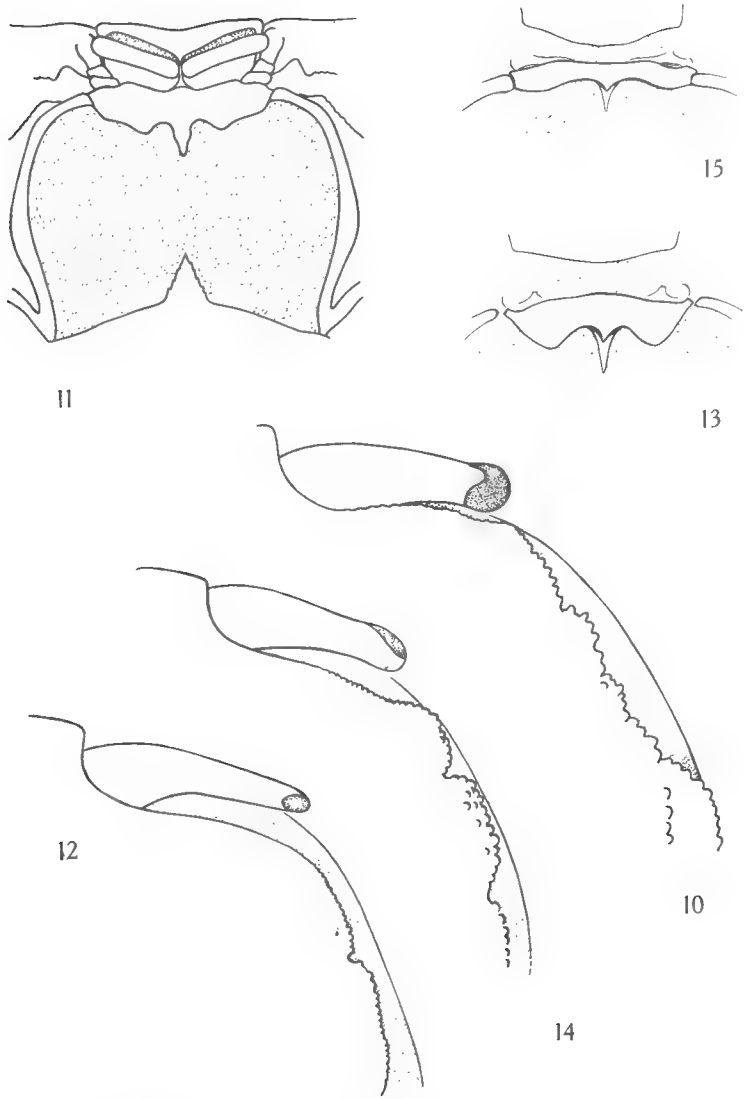


Fig. 10-11. — *Tylodiplax derijardi* sp. nov., paratype ♂ 3,6 × 5,4 mm, Tuléar, Derijard coll. : 10, bord de la caparace (× 32) ; 11, région épistomienne (× 32).

Fig. 12-13. — *Tylodiplax blephariskios* (Stebbing), ♀ ovigère de 4,8 × 6,8 mm environ, Morrumbene estuary, Barnard det. : 12, bord de la carapace (× 15) ; 13, région épistomienne (× 15).

Fig. 14-15. — *Cleistostoma algoense* Barnard, ♀ ovigère 7 × 9 mm, Zwartkops estuary, Barnard det. : 14, bord de la carapace (× 13) ; 15, région épistomienne (× 10).

La pilosité n'a pas été représentée.

Carpe et propode de longueur sensiblement égale ; dactyle droit et styliforme (fig. 7). Bord antérieur du mérus, du carpe et du propode couverte par une abondante pilosité débordant sur les faces supérieure et inférieure.

Abdomen ♂ (fig. 8) à segments 3-5 fusionnés et présentant au niveau du cinquième segment une large encoche laissant visible l'appendice mâle sous-jacent.

Pl 1 ♂ : fig. 9.

Coloration : jaune clair.

Remarques. — *Tylodiplax derijardi* sp. nov. est apparenté surtout à deux espèces : *T. blephariskios* et *Cleistostoma algoense.*

De *Tylodiplax blephariskios*, *T. derijardi* se rapproche par la forme générale, par la morphologie de l'épistome, par le chélipède mâle, par le pl 1 ♂ ; elle en diffère par l'orientation transverse (et non oblique) des orbites, par la cornée des yeux bien développée, par l'ischion de mxp3 non échancré à la base.

T. derijardi ressemble à *Cleistostoma algoense* par la conformation des pédoncules oculaires et de la cornée et par le bord antéro-latéral ; elle s'en sépare par la direction du bord supra-orbitaire (en cela *T. derijardi* est plus proche de *T. tetratylophora* et *Cleistostoma edwardsi* que de *Cl. algoense* et *Tylodiplax blephariskios*) et par le contour de l'épistome.

La comparaison des trois *Tylodiplax* jusqu'à présent connues nous avait amenés à la conclusion que le genre ainsi défini n'était pas homogène et recevait des espèces très différentes. Nous avons cependant rattaché au genre *Tylodiplax* la petite espèce recueillie à Tuléar en raison de ses ressemblances avec *T. blephariskios.* La découverte de *T. derijardi* ne permet pas de préciser les éléments diagnostiques de *Tylodiplax* ni d'en indiquer les caractères distinctifs par rapport à *Cleistostoma.* La question de la validité de *Tylodiplax* est donc posée. On peut se demander aussi, dans le cas où le genre *Tylodiplax* serait conservé, s'il est possible de conserver *T. tetratylophora* et *T. indica* dans la même unité générique que *T. blephariskios* et *T. derijardi*, et également s'il est possible de séparer de ces dernières *Cleistostoma algoense.*

Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris.
Centre d'Océanographie et des Pêches, Pointe-Noire.

BIBLIOGRAPHIE

Alcock (A.), 1900. — Materials for a Carcinological Fauna of India. N° 6. The Brachyura Catometopa or Grapsidea. *J. Asiat. Soc. Bengal, Calcutta*, vol. 69, part 2, n° 3, pp. 279-456.

Barnard (K. H.), 1950. — Descriptive Catalogue of South African Decapod Crustacea. *Ann. South Afric. Mus.*, 38, pp. 1-836, fig. 1-154.

— 1954. — New Records and new Species of Crustacea from South Africa. *Ann. Mus. R. Congo Belge, Tervuren, Zool.*, 1, pp. 120-131, fig. 1-8.

— 1955. — Additions to the Fauna-list of South African Crustacea and Pycnogonida. *Ann. South Afric. Mus.*, 43, part 1, pp. 1-107, 53 fig. texte.

Buitendijk (A. M.), 1939. — Note on Cleistostoma edwardsii (McLeay), a South African Ocypodid. *Zool. Meded. Rijksmus. Nat. Hist. Leiden*, vol. 22, n° 1-2, pp. 76-78, fig. 1-5.

Gordon (I.), 1931. — Brachyura from the Coasts of China. *J. Linn. Soc. London, Zool.*, 37, n° 254, pp. 525-558, 36 fig. texte.

Haan (W. de), 1833-1849. — Crustacea *in* : de Siebold, Fauna Japonica sive Descriptio Animalium, quae in itinere per Japoniam, jussu et auspiciis superiorum, qui summum in India Batava Imperium tenent, suscepto, annis 1823-1830 collegit, notis, observationibus et adumbrationibus illustravit, pp. i-xvii, i-xxxi, 1-244, pl. 1-55, A-Q.

Kemp (S.), 1919. — Notes on Crustacea Decapoda in the Indian Museum. XXII. Scopimerinae. XII. *Rec. Indian. Mus.*, vol. 16, pp. 305-348, fig. 1-21, pl. 12-13.

MacLeay (W. S.), 1838. — On the Brachyurous Decapod Crustacea brought from the Cape by Dr. Smith, pp. 53-72, pl. 3. *In* : Illustrations of the Annulosa of South Africa, 1838, 75 pp., 4 pl., *in* : A. Smith, Illustrations of the Zoology of South Africa, Invertebratae.

Man (J. G. de), 1895-1897. — Bericht über die von Herrn Schiffscapitän Storm zu Atjeh, an den westlichen Küsten von Malakka, Borneo und Celebes sowie in der Java-See gesammelten Decapoden und Stomatopoden. *Zool. Jahrbüch. Iena, Abt. für Syst.* : 1895, vol. 8, part 1 (1895), pp. 485-609, fig. 1-15. 1897, vol. 9, part 2 (1895), pp. 75-218, pl. 16-39.

Nobili (G.), 1903. — Contributo alla fauna carcinologica di Borneo. *Boll. Mus. Zool. Anat. comp. R. Univ. Torino*, vol. 18, n° 447, pp. 1-32, fig. 1-3.

Rathbun (M. J.), 1926. — Brachyuran crabs from Australia and New Guinea. *Rec. Austr. Mus.*, vol. 15, n° 2, pp. 177-182, pl. 14-16.

Sakai (T.), 1934. — Brachyura from the Coast of Kyûsyû, Japan. *Sci. Rep. Tokio Bunrika Daigaku*, sect. B, 1, n° 25, pp. 281-320, 26 fig. texte, pl. 17-18.

— 1939. — Studies on the Crabs of Japan. IV. Brachygnatha, Brachyrhyncha. *Tokio*, pp. 365-741, 129 fig. texte, 70 pl.

Shen (C.-J.), 1932. — The Brachyuran Crustacea of North China. *Zoologica Sinica, Peiping*, ser. A, 9, fasc. 1, 320 p., 171 fig. texte, 1 carte, 10 pl.

— 1935. — On some new and rare crabs of the families Pinnotheridae, Grapsidae and Ocypodidae from China. *Chinese Journ. Zool.*, vol. 1, pp. 19-40, fig. 1-15.

Stebbinh (Th. R. R.), 1920. — South African Crustacea (Part X of S. A. Crustacea, for the Marine Investigations in South Africa). *Ann. South Afric. Mus.*, vol. 17, part 4, 9, pp. 231-272, pl. 18-27 (pl. 98-107).

— 1924. — South African Crustacea (Part XII of S. A. Crustacea, for the Marine Investigations in South Africa). *Ibid.*, vol. 19, part 1, 6, pp. 1-14, pl. 1-7 (pl. 116-122).

Stephensen (K.), 1945. — The Brachyura of the Iranian Gulf. *Danish Scient. Invest. Iran, Copenhague.* Part IV, pp. 57-237, fig. 1-60.

Tesch (J. J.), 1918. — The Decapoda Brachyura of the Siboga-Expedition. I. Hymenosomidae, Retroplumidae, Ocypodidae, Grapsidae and Gecarcinidae, *in* : *Siboga-Expeditie*, Monogr. 39c, livr. 82, pp. 1-148, pl. 1-6.

Tweedie (M. W. F.), 1937. — On the Crabs of the family Ocypodidae in the collection of the Raffles Museum. *Bull. Raffles Mus., Singapore, Straits Settlements*, n° 13, pp. 140-170, fig. 1-9.

— 1950. — Grapsoid crabs from Labuan and Sarawak. *The Sarawak Mus. Journ.*, vol. 5, n° 2, pp. 337-369, fig. 1-9.

Ward (M.), 1933. — New Genera and Species of Marine Decapoda Brachyura. From the Coasts of New South Wales and Queensland. *Austr. Zool.*, vol. 7, part 5, pp. 377-394, pl. 21-33.

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
2e Série — Tome 35 — N° 6, 1963, pp. 620-629.

SUR UNE CREVETTE RECUEILLIE AU COURS DE LA CAMPAGNE DE CHALUTAGE DANS LE GOLFE DE GUINÉE PLESIONIKA WILLIAMSI *SP. NOV.*[1]

Par Jacques FOREST

La Campagne de Chalutage dans le Golfe de Guinée (Guinean Trawling Survey), organisée sous l'égide du Conseil Scientifique Africain, et dirigée par le F. Williams, a pour but essentiel l'exploration méthodique du plateau continental ouest-africain en vue d'organiser et de développer la pêche. Ce sont donc les animaux comestibles, et en premier lieu les poissons, qui sont l'objet principal de cette exploration, mais il a également été prévu de récolter des échantillons de la faune benthique associée. Il est évident que, par des chalutages, doublés de dragages, opérés depuis le Sénégal jusqu'au Congo, sur des radiales distantes de 30 milles, à des profondeurs de 20, 30, 40, 50, 75, 100, 200 et 400 mètres, on doit recueillir un matériel considérable dont l'étude apportera une contribution importante à la connaissance de la faune benthique de cette région et permettra de préciser la distribution géographique et bathymétrique de nombreuses espèces.

La campagne est menée avec deux chalutiers de la Rochelle (armement Sanquer), le « Thierry » pour l'est du Golfe de Guinée, « La Rafale » pour l'ouest. La première partie a commencé en août 1963 et s'est achevée en décembre 1963. La seconde partie qui comporte les mêmes opérations et les mêmes stations que la première, à six mois d'intervalle, commence en mars 1964 pour s'achever en juin.

C'est durant le mois de septembre 1963, le deuxième de la campagne, que nous avons participé à cette dernière, en qualité de chef de mission à bord de « la Rafale ». Pendant cette période, nous avons exploré la portion du plateau continental qui s'étend du Cap des Trois Pointes, à l'est, au Cap des Palmes, à l'ouest. Tout en suivant le programme de pêche et d'observations prévu, nous avons évidemment porté une attention particulière aux Crustacés. Les récoltes pour ce groupe ont été tout à fait satisfaisantes, malgré la grande dimension des mailles du chalut (40 mm), laissant échapper toutes les petites formes, et malgré le nombre de dragages, peu élevé en raison du temps limité disponible pour ces opérations.

A notre retour au Muséum nous avons examiné les Crustacés Décapodes rassemblés au cours des deux premiers mois de la campagne. C'est une

1. Guinean Trawling Survey (G.T.S.). Contribution n° 1.

centaine d'espèces que nous avons dénombrées dont certaines n'ont jamais été signalées de Côte d'Ivoire ni même de l'Atlantique oriental, comme *Systellaspis affinis* Faxon, connue jusqu'à présent de l'Indo-Pacifique et de l'ouest de l'Àtlantique. En outre quatre espèces sont nouvelles pour la science : deux Crabes (Inachidae), un Pagure et une Crevette.

Les Crustacés Décapodes recueillis par les deux chalutiers pendant la campagne feront l'objet d'une étude d'ensemble. La présente note est limitée à la description de l'espèce nouvelle de Crevette, une *Plesionika*, qui, par son abondance et sa taille, peut être considérée comme une forme économiquement intéressante. Cette *Plesionika* que je suis heureux de dédier au directeur du Guinean Trawling Survey, F. Williams, connue maintenant de Guinée, où nous en avons pêché deux exemplaires avec le « Gérard Tréca » en 1953, et de Côte d'Ivoire, et qui a sans doute une distribution beaucoup plus vaste, a été capturée à des profondeurs toujours supérieures à 300 mètres, en général à 400 mètres environ.

Plesionika williamsi sp. nov.

(Fig. 1-4).

Matériel examiné.

« Gérard Tréca », St. 44, Guinée, 9°05'N, 15°10' W, 310-380 m, vase à Comatules, chalut, J. Forest coll., 11.3.1953 : 1 ♀ non ovigère 159 mm, 1 ♀ ovigère 156 mm.

G.T.S. [1], St. 28-8, 4°16'N, 2°09'30"W, 380-400 m, vase, chalut, 4.10.1963 : 11 ♂ de 78 à 132 mm, 15 ♀ de 91 à 155 mm, dont 1 ovigère de 140 mm.

G.T.S., St. 27-8, 4°39'N, 2°46'W, 300-400 m, vase 6.10.1963 : 4 ♂ de 105 à 137 mm, 23 ♀ de 105 à 156 mm, dont 2 ovigères de 150 et 160 mm.

G.T.S., St. 26-8, 4°54'N, 3°23' W, 380-400 m, vase, 8.10.1963 : 1 ♂ 136 mm, 7 ♀ de 125 à 165 mm, dont 1 ovigère de 154 mm.

G.T.S., St. 21-8, 4°32'30"N, 6°31'W, 300-455 m, 19.10.1963 : 15 ♂ de 117 à 146 mm, 15 ♀ de 88 à 150 mm.

Types.

L'holotype a été choisi parmi les spécimens de la station 27-8 : c'est une femelle mesurant 126 mm, l'un des seuls exemplaires ayant conservé tous leurs appendices entiers. 8 femelles et 2 mâles en assez bon état, avec le rostre intact, sont les paratypes.

Description.

Rostre assez fort, modérément allongé, plus court chez les grands spécimens. Au moins égal à la carapace et au plus d'un tiers plus long, il dépasse

1. Guinean Trawling Survey. Chaque station est définie par deux numéros : le premier est celui de la radiale, le second correspond à la profondeur, le 8 désignant ainsi les chalutages par 400 mètres environ. « La Rafale » a travaillé d'est en ouest, c'est-à-dire en sens inverse de la numérotation des radiales. Les numéros des stations sont donc rangés ici dans un ordre décroissant.

le scaphocérite du tiers au moins, des deux tiers au plus de la longueur de ce dernier. Il est fortement déclive au-dessus de la région oculaire et ensuite dirigé droit vers l'avant ou, chez les spécimens de grande taille, plus ou moins redressé vers le haut. Il porte dans sa région proximale 9 à 11 dents, rarement 12. Les trois ou quatre premières sont en arrière de l'orbite, la dernière au niveau du deuxième article des pédoncules antennulaires. La première, petite et spiniforme, et la seconde, légèrement comprimée, sont fixes mais présentent une trace de suture à la base. Les cinquièmes, sixièmes et septièmes sont les plus fortes, les suivantes

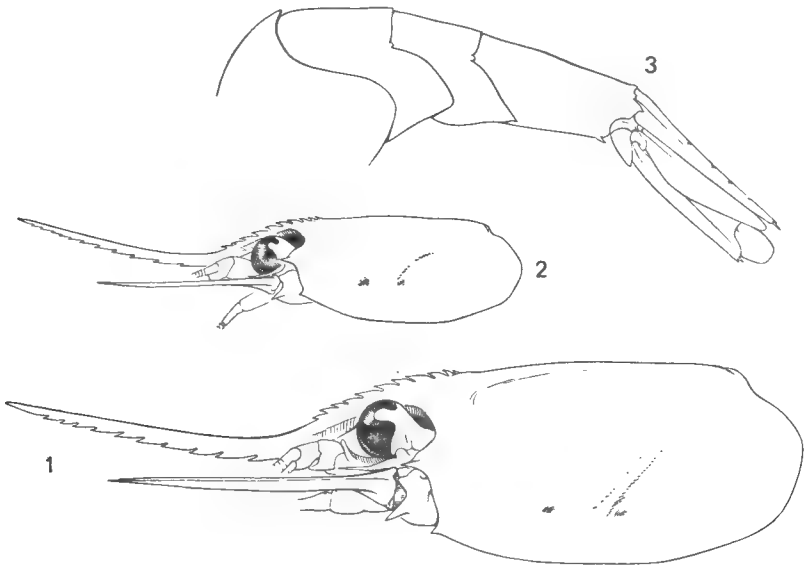


Fig. 1-3. — *Plesionika williamsi* sp. nov.

1, Région antérieure du corps, ♀ paratype 136 mm, G.T.S., St. 27-8 ; 2, *id.*, ♂ 88 mm, G.T.S., St. 28-8 ; 3, région postérieure de l'abdomen, ♀ paratype, 132 mm, G.T.S., St. 27-8 (× 1,5).

sont de taille décroissante. La forme des dents est assez variable : parfois elles sont sub-triangulaires avec un bord supérieur régulièrement arqué ; plus souvent, sauf pour les deux ou trois proximales et les trois distales, ce bord présente une forte courbure vers son milieu ; sa partie distale est alors droite, peu inclinée par rapport à la courbure du rostre ou même parfois parallèle à cette ligne et, dans ce cas, dans le prolongement du bord supérieur de la dent qui précède et de celle qui suit. Le bord inférieur est armé de 9 à 11 dents, rarement de 8 ou 12, dont la proximale est située au niveau du milieu du scaphocérite. De part et d'autre du rostre une carène latérale prolonge le bord supérieur de l'orbite, s'atténue en avant de la région proximale dentée du bord supérieur, et disparaît. La carène dorsale du rostre se prolonge jusqu'au milieu de la carapace. La carène oblique sur la région postérieure de la carapace est très atténuée, moins

saillante encore que chez *P. martia.* L'épine antennaire est forte, l'épine ptérygostomienne assez forte.

Des soies peu nombreuses sont implantées entre les dents rostrales supérieures et inférieures. Des écailles microscopiques, allongées, persistent en général sur la région proximale du rostre et de part et d'autre de la carène dorsale ; ailleurs, ces écailles ont disparu, mais la carapace est ponctuée de minuscules dépressions correspondant à leurs insertions.

Les pleures des trois premiers segments abdominaux sont largement arrondis. Le bord postérieur du troisième forme une dent dorsale aiguë. Les pleures du quatrième segment ont un bord inférieur droit ou très légèrement concave et un sommet arrondi ; sur le cinquième segment les pleures sont triangulaires et se terminent par une petite pointe aiguë. Le sixième segment est de 1,8 à 2,0 fois plus long que le précédent ; ses pleures se terminent en une pointe aiguë, et la région postéro-latérale est armée d'une forte dent. Le telson est un peu plus long que le sixième segment. Dorsalement il porte quatre paires d'épines, la première est aux 2/5 de sa longueur, la dernière aux 5/6 ; l'écart entre les paires successives décroît de l'avant vers l'arrière. La région postérieure se termine en une pointe médiane et porte trois paires d'épines ; deux médianes, deux latérales deux fois plus longues, et juste en avant de ces dernières, deux antérieures deux fois plus courtes que les médianes.

Les yeux sont gros, à pédoncule très étroit. L'ocelle est bien développé.

Le stylocérite atteint le bord antérieur du premier article du pédoncule antennulaire ; et se termine en une pointe aiguë ; son bord externe est droit, son bord interne légèrement concave près de la pointe. Vu par-dessus le deuxième article est sensiblement aussi long que le troisième.

Le scaphocérite est modérément allongé ; il dépasse des 3/5 de sa longueur le pédoncule antennulaire. Il est environ 4,5 fois plus long que large ; l'épine distale dépasse nettement le bord antérieur de la lamelle. Le pédoncule antennaire atteint le niveau du deuxième article du pédoncule antennulaire.

La mandibule a un processus incisif armé de deux fortes dents séparées par cinq dents plus petites. Le processus molaire présente trois ou quatre larges et courtes dents émoussées.

La maxillule a un large endite supérieur, un endite inférieur petit, effilé, un palpe bilobé.

La maxille a un endite supérieur bien développé, divisé par une profonde fissure en deux lobes, dont l'inférieur est plus étroit que l'autre. L'endite inférieur est réduit.

L'endite supérieur du premier maxillipède est large, bien séparé du petit endite inférieur.

Le deuxième maxillipède est du type habituel chez les *Plesionika.*

Le troisième maxillipède dépasse le scaphocerite d'une longueur légèrement supérieure à celle du dernier article. Celui-ci est un peu plus court que l'avant-dernier, lequel est d'un tiers plus court que le précédent.

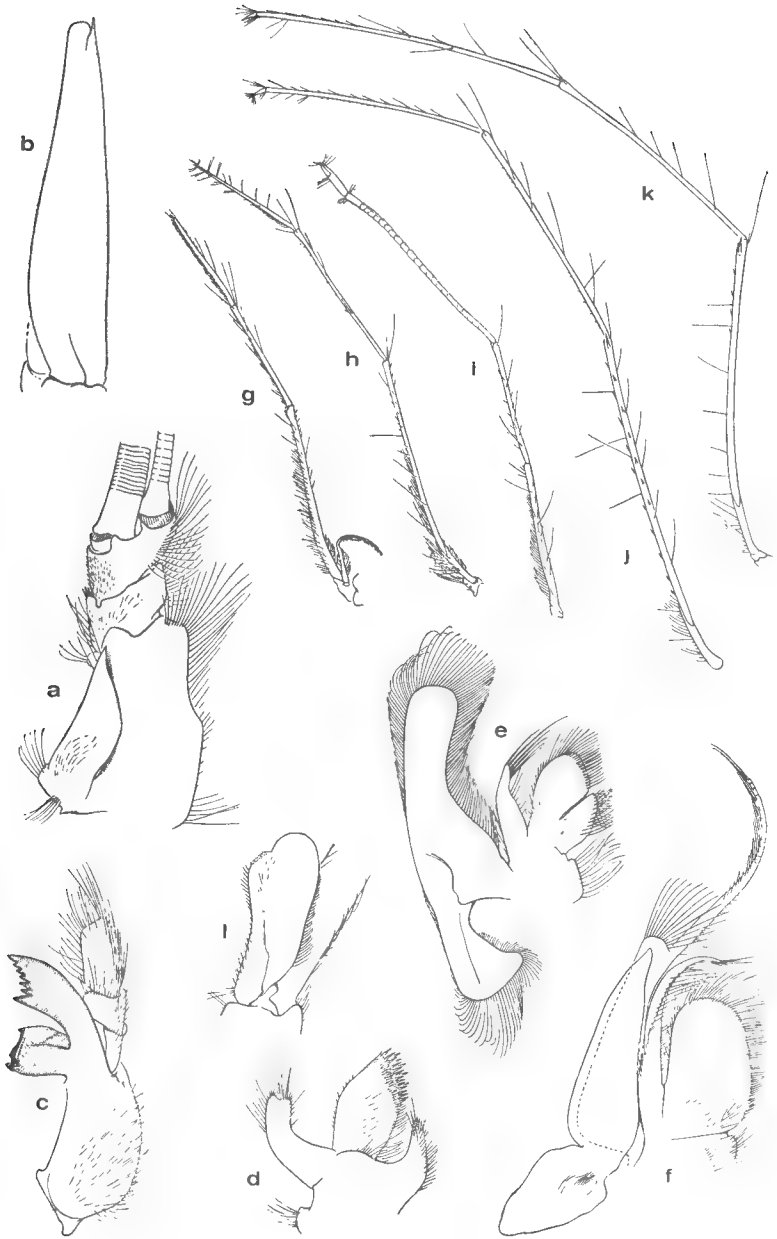


Fig. 4. — *Plesionika williamsi* sp. nov.

a, pédoncule antennulaire ; *b*, scaphocérite ; *c*, mandibule ; *d*, maxillule ; *e*, maxille ; *f*, premier maxillipède ; *g*, troisième maxillipède ; *h*, premier péréiopode ; *i*, deuxième péréiopode ; *j*, troisième péréiopode ; *k*, cinquième péréiopode ; *l*, endopodite du premier pléopode d'un mâle.

a, *c-f*, *l* : × 3,6 ; *b* : × 1,8 ; *g-k* : × 1.

Le premier péréiopode dépasse le scaphocerite de la moitié environ du carpe ; il est plus long encore chez les jeunes spécimens. Le dactyle est microscopique. Le propode est égal aux 3/4 du carpe et aux 3/5 du mérus.

Les deuxièmes péréiopodes sont égaux et dépassent le scaphocérite de la moitié au moins de la longueur du carpe. La pince est cinq fois plus courte que le carpe, celui-ci est formé de 23 à 29 articles. La pince et le carpe ensemble sont deux fois plus longs que le mérus, celui-ci est égal aux 5/6 de l'ischion.

Les trois derniers péréiopodes sont très longs. Le bord antérieur du scaphocérite se trouve en moyenne au niveau de l'extrémité du mérus du troisième, du tiers distal du carpe du quatrième et du milieu du carpe du cinquième.

Le dactyle des p3 est de 10 à 11 fois plus court que le propode ; celui-ci un peu plus court que le carpe, lequel est égal aux 4/5 du mérus. Les proportions sont légèrement différentes pour les p4 : le dactyle est encore 10 fois plus court que le propode mais celui-ci est un peu plus long que le carpe lequel est égal aux 5/6 du mérus. Le propode des p5 est très long, 18 fois plus que le dactyle ; le carpe est égal aux 3/4 du propode, et un peu plus court que le mérus.

La région inférieure du mérus des p3 porte 15 à 20 épines réparties sur toute la longueur ; sur le mérus des p4, les épines sont un peu moins nombreuses ; sur le mérus des p5 il n'y a que 4 à 5 épines localisées dans le tiers distal.

Chez le mâle, l'endopodite du premier pléopode a une région distale très régulièrement arrondie. Au-dessous de cette région, le bord interne forme un lobe dont la partie distale, tronquée, porte une rangée de minuscules crochets ; plus bas ce bord est frangé de soie. Sur le second pléopode, l'appendix interna est nettement plus court que l'appendix masculina.

L'endopodite des uropodes atteint l'extrémité du telson ; l'exopodite, un peu plus long, présente sur son bord externe, au niveau de la diérèse, une petite dent à la base de laquelle s'insère, du côté interne, une épine mobile plus longue.

Les œufs sont nombreux et mesurent de 0,6 à 0,7 mm de diamètre.

Sur le vivant, la coloration d'ensemble est rouge. La région antérieure de chaque segment abdominal est d'une teinte plus claire qui contraste avec la coloration intense de la région postérieure et donne à l'animal un aspect caractéristique.

En alcool la pigmentation s'atténue rapidement, et, après quelques mois, subsiste seulement une teinte rose générale avec des régions plus colorées : la région postérieure des segments abdominaux, la pointe du rostre, les extrémités distales et proximales des appendices thoraciques, les soies des pléopodes, les soies distales des uropodes.

Remarques.

La description ci-dessus s'applique à la majorité des spécimens examinés. Nous avons noté dans cette description les variations qui peuvent affecter le rostre et les dents de son bord dorsal. Dans l'ensemble les jeunes spécimens et les mâles ont un rostre relativement plus long et plus grêle que les grandes femelles ; chez ces dernières, il est aussi assez souvent dirigé non pas droit vers l'avant, mais notablement redressé vers le haut, et les dents dorsales sont plus hautes.

Alors que le bord ventral est habituellement armé de 9 à 11 dents, rarement de 8 ou 12, un nombre assez important d'individus, 10 % environ, en possèdent 7 ou moins, mais il s'agit dans ce cas d'anomalies consécutives à une amputation partielle, dont les traces sont en général encore visibles.

Les mâles sont dans l'ensemble deux fois moins nombreux que les femelles, encore qu'à la station 28-8 celles-ci ne prédominent que faiblement et qu'à la station 21-8 les deux sexes soient également représentés. La proportion des ovigères recueillies en octobre 1963 est faible : 3 sur 60 femelles examinées.

Les spécimens que nous avons examinés sont, dans l'ensemble, de grande taille. A l'exception de quelques femelles qui mesurent moins de 100 mm de longueur totale, la majorité d'entre elles dépassent 140 mm, plusieurs 160 mm, la plus grande atteignant 166 mm. Les mâles sont plus petits : le plus grand d'entre eux mesure 146 mm. Mais la moyenne des tailles est vraisemblablement inférieure à celle que nous avons observée, en raison de la sélection qui résulte de l'emploi d'un chalut à grandes mailles.

Plesionika williamsi sp. nov. appartient au groupe des *Plesionika* qui présentent les caractères communs suivants :

— deuxièmes péréiopodes égaux ;

— rostre dépassant le bord antérieur du scaphocérite ;

— bord supérieur du rostre armé de dents dans sa région proximale seulement et bord inférieur denté jusqu'à la région distale.

Dans l'Atlantique tropicale africain ce groupe comprend *Plesionika martia* (A. Milne Edwards, 1883), *P. ensis* (A. Milne Edwards, 1881) [1], et une troisième espèce, *P. carinata*, décrite par L. B. Holthuis (1951, p. 59) qui a également redécrit et figuré les deux premières. Les dessins donnés ici pourront être comparés aux excellentes illustrations publiées dans ce travail.

P. williamsi ne peut être confondue avec aucune de ces *Plesionika*. Sa formule rostrale la plus fréquente : 9 à 11 dents dorsales, 9 à 11 dents ventrales, est caractéristique et suffit à la distinguer de *P. martia* et de *P. ensis*, à dents rostrales ventrales bien plus nombreuses, et de *P. carinata* qui possède 6 ou 7 dents dorsales, mais 13 à 15 ventrales.

1. Ces deux espèces ont aussi été recueillies au cours du deuxième mois du G.S.T., associées à *P. williamsi*. En outre, pendant la même période, ont été capturés *P. edwarsi* (Brandt), (St. 19-7, par 190-220 m) et *P. heterocarpus* (Costa) (St. 27-7, par 200 m).

Les ressemblances avec chacune de ces espèces ne portent que sur un nombre limité de caractères.

Ainsi, par la forme et l'armature du rostre, *P. williamsi* se rapprocherait de *P. carinata*, mais celle-ci a un troisième segment abdominal arrondi, comme *P. martia*, une forte carène latérale sur la carapace et ne possède pas d'épipodite sur la quatrième patte thoracique. Le bord postérieur arrondi du troisième segment abdominal en pointe aiguë est un caractère commun avec *P. ensis*, mais celle-ci a un rostre beaucoup plus effilé, à dents ventrales nombreuses, et un sixième segment abdominal plus allongé.

Par les caractères mentionnés ci-dessus, par les proportions des articles des appendices thoraciques, par la présence de quatre paires d'épines sur la face dorsale du telson au lieu de trois, *P. williamsi* apparaît comme une espèce bien distincte.

En ce qui concerne la taille, si *P. martia* est comparable à la nouvelle espèce, il faut tenir compte de la longueur du rostre. Kemp (1910, p. 195) signale une *P. martia* de 169 mm, la distance du bord postérieur de l'orbite à l'apex du telson étant de 108 mm. Or, chez notre plus grande *P. williamsi*, qui mesure 166 mm de longueur totale, cette distance est de 125 mm. *P. williamsi* dont le corps est plus trapu, avec une carapace et des segments abdominaux plus hauts, apparaît comme une espèce nettement plus grosse que les autres *Plesionika* et même que la majeure partie des Carides de l'Atlantique oriental.

Aucune *Plesionika* vivant dans une autre mer ne présente d'affinités particulières avec l'espèce décrite ici. On observe un rostre d'une forme voisine mais plus long et armé d'un plus petit nombre de dents dorsales, chez *P. alcocki* de la mer d'Arabie et des Andamans, qui par ailleurs est bien différente.

Plesionika williamsi sp. nov. a été capturée une première fois, au cours d'un chalutage du « Gérard Tréca », au large de la Guinée, par 9°05′ N et 15°10′W, par 310 à 380 mètres de profondeur, sur un fond de vase à comatules.

Elle était associée aux espèces suivantes de Décapodes Macroures : *Polycheles typhlops* Heller, *Aristeus varidens* Holthuis, *Systellaspis affinis* Faxon, *Nematocarcinus cursor* A. Milne Edwards, *Heterocarpus ensifer* A. Milne Edw. et *Plesionika martia* (A. Milne Edw.).

Au cours du Guinean Trawling Survey, pendant le second mois de la campagne, elle était présente au large de la Côte d'Ivoire en quatre stations, les seules que nous ayons pu effectuer à une profondeur moyenne de 400 mètres (entre 300 et 450 mètres). Aucun exemplaire n'a été pris à des profondeurs moindres.

Les espèces de Décapodes auxquelles *P. williamsi* était associée dans ces stations sont les suivantes :

St. 28-8 : *Polycheles perarmatus* Holthuis, *Stereomastis sculpta* (Smith), *Aristeus varidens* Holthuis, *Nematocarcinus cursor* A. Milne Edw. et *Carcinoplax barnardi* Capart.

St. 27-8 : *Polycheles perarmatus* Holthuis, *Stereomastis sculpta* (Smith),

Aristeus varidens Holthuis, *Parapenaeus longirostris* (Lucas), *Systellaspis affinis* Faxon, *Nematocarcinus cursor* A. Milne Edw., *Plesionika martia* (A. Milne Edw.), *Pagurus pubescentulus* (A. Milne Edw. et Bouvier), *Paromola cuvieri* (Risso), *Acanthocarpus brevispinis* Monod, *Bathynectes superbus* (Costa) et *Geryon quinquedens* Smith.

St. 26-8 : *Polycheles perarmatus* Holthuis, *Stereomastis sculpta* (Smith), *Nematocarcinus cursor* A. Milne Edw., *Plesionika martia* (A. Milne Edw.), *Munida iris* A. Milne Edw., *Pagurus pubescentulus* (A. Milne Edw. et Bouvier), *Paromola cuvieri* (Risso), *Bathynectes superbus* (Costa), *Geryon quinquedens* Smith et *Carcinoplax barnardi* Capart.

St. 21-8 : *Polycheles perarmatus* Holthuis, *Stereomastis sculpta* (Smith) *Aristeus varidens* Holthuis, *Plesiopenaeus edwrsianus* (Johnson), *Nematocarcinus cursor* A. Milne Edw., *Plesionika ensis* (A. Milne Edw.), *P. martia* (A. Milne Edw.), *Munida iris* A. Milne Edw., *Paramola cuvieri* (Risso), *Acanthocarpus brevispinis* Monod, *Bathynectes superbus* (Costa) et *Geryon quinquedens* Smith.

Le fait qu'on ait capturé cette espèce chaque fois que des chalutages profonds ont été effectués, qu'elle était assez abondante — plusieurs centaines d'exemplaires — malgré la grande dimension des mailles du chalut, 40 mm, laisse supposer qu'elle est commune au-delà de 300 mètres. L'étude du matériel recueilli au cours des mois suivants du Guinean Trawling Survey confirmera sans doute cette hypothèse et permettra sans doute de préciser sa distribution géographique.

On peut d'ores et déjà considérer qu'il s'agit d'une espèce présentant un intérêt commercial, par son abondance, par son poids (en moyenne 75 exemplaires pour un kilogramme) et aussi par la qualité de sa chair : elle nous paraît meilleure que *Parapenaeus longisrostris* auquel nous avons eu l'occasion de la comparer à ce point de vue. On peut présumer que le choix d'une technique de pêche appropriée permettra d'en développer l'exploitation.

Laboratoire de Zoologie (Arthropodes) du Muséum.

BIBLIOGRAPHIE

Alcock (A.), 1901. — A descriptive Catalogue of the Indian Deep-sea Crustacea Decapoda and Anomala in the Indian Museum. Being a revised Account of the Deep-sea species collected by the Royal Indian Marine Survey Ship Investigator, pp. 1-286, i-iv, pl. 1-3.

— & McArdle (A. F.), 1901. — Illustrations of the Zoology of the Royal Indian Marine Survey Ship Investigator, under the Command of Commander Th. H. Heming, R. N. Crustacea. IX, pl. 49-55.

Balss (H.), 1925. — Macrura der Deutschen Tiefsee-Expedition. 2. Natantia, Teil A. *Wiss. Ergebn. Valdivia Exped.*, **20**, pp. 217-315, fig. 1-75, pl. 20-28.

Faxon (W.), 1896. — Supplementary Notes on the Crustacea. Reports on the Results of Dredging, under the Supervision of Alexander Agassiz, in the Gulf of Mexico and the Carribean Sea, and on the East Coast of the United States, 1877 to 1880, by the U.S. Coast Survey Steamer « Blake ». XXXVII. *Bull. Mus. comp. Zool. Harvard*, **30**, pp. 153-166, pl. 1, 2.

Holthuis (L. B.), 1951. — The Caridean Crustacea of Tropical West Africd. *Atlantide Reports*, **2**, pp. 7-187, fig. 1-34.

— 1952. — Crustacés Décapodes, Macrures. Expédition océanographique belge dans les eaux côtières africaines de l'Atlantique Sud (1948-1949). *Res. scient.*, **3**, n° 2, pp. 1-88, fig. 1-21.

Kemp (S. W.), 1910. — The Decapoda Natantia of the Coasts of Ireland. *Sci. Invest. Fish. Br. Ireland*, 1908, n° 1, pp. 3-190, pl. 1-23.

Man (J. G. de), 1920. — The Decapoda of the Siboga Expedition. Part IV. Families Pasiphaeidae, Stylodactylidae, Hoplophoridae, Nematocarcinidae, Thalassocaridae, Pandalidae, Psalidopodidae, Gnathophyllidae, Processidae, Glyphocrangonidae et Crangonidae. *Siboga Exp.*, mon. 39a3, pp. 1-318, pl. 1-25.

Milne Edwards (A.), 1881. — Description de quelques Crustacés Macroures provenant des grandes profondeurs de la mer des Antilles. *Ann. Sci. nat. Zool.*, sér. 6, **11**, n° 4, pp. 1-16.

— Recueil de Figures de Crustacés nouveaux ou peu connus, pp. 1-3, pl. 1-44.

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
2e Série — Tome 35 — N° 6, 1963, pp. 630-639.

ÉTUDES SUR LES CRUSTACÉS BRANCHIOURES D'EUROPE
*V. Redescription d'*Argulus pellucidus *Wagler* et d'A. foliaceus *Linné*, *et comparaisons entre diverses espèces d'Europe.*

Par Chantal ROLAND

Cette note continue la série de publications destinées à mettre de l'ordre dans le groupe des Branchioures d'Europe [1]. Nous nous attacherons plus particulièrement ici à la redescription et à la comparaison de différentes espèces d'*Argulus*.

Toute notre reconnaissance va à M. le Docteur E. Popp du Musée de Zoologie de Munich qui a bien voulu nous envoyer une partie de la collection de Wagler (1935). Ainsi, grâce à quelques exemplaires d'*Argulus pellucidus* Wagler, *Argulus foliaceus* Linné, *Argulus coregoni* Thorell, nous pourrons établir une comparaison avec *Argulus giordanii* Brian et *Argulus arcassonensis* Cuénot. Nous nous limiterons à l'étude des caractères sexuels qui existent sur les appendices thoraciques des mâles. Ainsi que nous l'avons démontré précédemment, ces différenciations sexuelles complexes sont spécifiques mais n'ont jamais été décrites avec précision.

Argulus pellucidus Wagler.

Station. — *Argulus pellucidus* Wagler parasitait *Cyprinus carpio* L. Les exemplaires ont été récoltés à Wielenbach/Obban.

Trois mâles ont été étudiés.

Description.

Le basipodite de P_1 du mâle (Fig. 1, B) est dépourvu de soies natatoires ; seule au coxa on observe une soie unique qui a visiblement un rôle tactile (Fig. 1, B) s-pl). Le coxa de l'appendice de P_2 (Fig. 2, A) présente, face ventrale, deux protubérances peu proéminentes réunies par un réseau de chitine (Fig. 2, A, 2p). De nombreuses écailles pétaloïdes sont disséminées parmi elles et sur ces protubérances. Aucune soie n'apparaît sur le bord inférieur du basipodite.

1. 1) Voir I, *Bull. Mus. Nat. Hist.*, 2e sér., **34**, n° 4, 1962, pp. 308-320.
   2) Voir II, *Ibid.*, 2e sér., **34**, n° 5, 1962 (1963), pp. 387-396.
   3) Voir *Ibid.*, 2e sér., **35**, n° 1, pp. 90-99.
   4) Voir III, *Ibid.*, 2e sér., **35**, n° 5, 1963 (1964), pp. 496-506.

La troisième paire d'appendices (Fig. 1, C) présente un précoxa assez large. Sur celui-ci nous observons une protubérance allongée (Fig. 1, C, p-pr) transversalement, dont le sommet est épineux et recouvert d'écailles. Un réseau de chitine (Fig. 1, C, rs-cx) à la limite de l'articulation précoxa-coxa. Le processus proximal (Fig. 1, C, pr-cx) est, ici aussi, épineux. Postérieurement une zone chitinisée protège la vésicule séminale (Fig. 1, C, vsm) qui fait saillie, face ventrale, au centre de l'article.

De nombreuses écailles pétaloïdes apparaissent également sur cette vésicule et dans le réseau de chitine. Sur le basis nous observons une proéminence à la base de l'exopodite (Fig. 1, C, p-bs). Cette proéminence forme une poche chitinisée épineuse, creusée de papilles. Toute la base du basipodite est bordée d'un réseau de chitine. Aucune soie ne figure sur le bord de ce sympodite.

L'appendice P_4 (Fig. 2, B) ressemble beaucoup à celui décrit précédemment. Le basis seul est intéressant. A la base de l'exopodite, le bord supérieur porte une proéminence (Fig. 2, B, p-bs) formée de deux plaques de chitine (Fig. 2, B, pl_1 et pl_2) qui délimitent une poche. Le sommet de cette poche forme trois expansions chitinisées, les plus externes étant les plus pointues. A l'intérieur de cette gouttière figure sans doute la vésicule séminale II (Fig. 2, B, v-smII). Un réseau de chitine important part de la base de cette poche (Fig. 2, B, -ch), un autre traverse le basis en diagonale (Fig. 2, B, r-bs). Basipodite et coxa sont ornés à leur bord inférieur d'écailles nombreuses et de six soies plumeuses. De nombreuses soies plumeuses sont insérées sur le bord du lobe basal du coxa.

Argulus foliaceus Linné.

Station. — *Argulus foliaceus* Linné parasitait *Cyprinus carpio* L. Les exemplaires ont été récoltés par le Docteur Engel Hardt à Speichenzee près de Munich.

Deux mâles ont été étudiés.

Description.

La première paire d'appendices (Fig. 3, B) de cette espèce ne présente rien de caractéristique si ce n'est la présence d'une soie à la base du coxa (Fig. 3, B, s-pl) comme chez *Argulus pellucidus* Wagler. Cette soie doit avoir un rôle tactile.

Le deuxième appendice (Fig. 3, C) porte à la partie postérieure du coxa une expansion cônique et épineuse (Fig. 3, C, e-c). Aucune soie au bord inférieur du basis et du coxa.

La troisième paire d'appendices (Fig. 4, A) est ici plus simple que chez les autres espèces. Aucune différenciation au précoxa. Le coxa présente un processus proximal (Fig. 4, A, pr-cx) épineux sur une partie de son bord supérieur seulement. Aucune proéminence n'apparaît. Un réseau de chitine (Fig. 4, A, rs-cx) borde la base de cet article puis remonte au niveau de l'articulation coxa-basis. La vésicule séminale est beaucoup

moins apparente ici que chez les autres espèces. Il est très difficile de distinguer les caractères sexuels sur cette patte. Le basis présente une légère protubérance (Fig. 4, A, p-bs) à la base de l'exopodite. Un réseau de chitine longe entièrement l'articulation basis-coxa (Fig. 4, A, r-bs). Aucune soie sur le bord de ce sympodite.

La quatrième paire d'appendices (Fig. 4, B) présente à son basipodite la même gouttière (Fig. 4, B, p-bs) que chez les autres espèces. Cette gouttière renferme la vésicule séminale secondaire (Fig. 4, B, v-sm). Elle est beaucoup moins nette et moins bien différenciée que par ailleurs. Un réseau de chitine (Fig. 4, B, r-ch) traverse le basis en diagonale. Cinq soies ornent le bord supérieur du basipodite, tandis qu'à la base du coxa sont insérées d'autres soies.

Argulus coregoni Thorell.

Station. — Un exemplaire a été étudié ; il parasitait *Salmo fario* L. Provient d'Allemagne, d'une station non précisée.

Description.

Dans une note précédente, nous avons décrit *Argulus coregoni* Thorell, il ne semble donc pas nécessaire de refaire une description ici. Il suffit de nous reporter à la description détaillée faite sur *Argulus coregoni* Thorell provenant de l'Aquarium du Trocadéro et d'observer les figures des pattes thoraciques 3 et 4 du mâle d'*Argulus coregoni* Thorell (Fig. 4, C et D).

*
* *

Un tableau récapitulatif nous permettra de mieux comparer ces différentes espèces et d'établir les rapprochements possibles entre les caractères sexuels des différents appendices du mâle.

	A. coregoni Thorell	*A. pellucidus* Wagler	*A. foliaceus* Linné	*A. giordanii* Brian	*A. arcassonensis* Cuénot
P_1	— pas de soie sur le bord inférieur du sympodite. — 4 soies sur le basis. — 12 soies sur le coxa. — 1 exite.	— 1 soie sur le bord du coxa. — pas de soie sur le basis ni sur le coxa. — 1 exite.	— 1 soie sur le bord du coxa. — 2 soies sur le coxa. — 1 exite.	— pas de soie au bord du sympodite. — 6 soies sur le coxa. — 1 exite.	— pas de soie sur le bord du sympodite. — 1 soie sur le coxa. — pas d'exite.

	A. coregoni Thorell	*A. pellucidus* Wagler	*A. foliaceus* Linné	*A. giordanii* Brian	*A. arcassonensis* Cuénot
P_2	— 2 protubérances à la base coxa. — 4 soies plumeuses au bord inférieur du basis. — 1 exite.	— 2 protubérances peu marquées à la base du coxa. — pas de soie au basis. — 1 exite.	— 1 expansion conique à l'extrémité postérieure du coxa. — pas de soie au basis. — 1 exite.	— 1 processus proximal arrondi. — 1 processus distal chitineux. — basis bordé de 6 soies. — 1 exite.	— plaque de chitine très nette à la base du coxa. — pas de soie sur le sympodite. — pas d'exite.
P_3	— précoxa avec proéminence épineuse. — processus proximal du coxa simple. — lobe distal. — vésicule séminale. — proéminence chitinisée du basis à la base de l'exopodite. — 4 soies plumeuses à la base du basis. — large gouttière au basis à la base de l'exopodite : 3 sommets. — vésicule séminale II. — nombreuses soies au bord du basis et du coxa.	— précoxa avec proéminence épineuse. — processus proximal du coxa épineux. — proéminence chitinisée du basis à la base de l'exopodite. — vésicule séminale. — pas de soie au bord du basis. — large gouttière comme chez *A. coregoni*. — vésicule séminale II. — soies plumeuses au coxa et au basis.	— rien sur le précoxa. — processus proximal du coxa épineux sur une partie de son bord supérieur. — faible proéminence à la base de l'exopodite. — vésicule séminale. — pas de soie au bord du basis. — gouttière peu différenciée. — soies au basis et au coxa.	— proéminence du basis à la base de l'exopodite. — excroissance ovalaire sur la marge antérieure dorsale du coxa. — vésicule séminale. — pas de soie au bord du basis. — plaques de chitine sur le basis. — vésicule séminale II à l'intérieur d'une poche. — lobe interne à la base de l'exopodite. — pas de soie au basis et au coxa.	— proéminence épineuse sur le précoxa. — processus proximal du coxa. — lobe distal du coxa. — vésicule séminale. — excroissance en forme de champignons sur le coxa. — pas de soie au basis. — 3 proéminences chitinisées au basis. — pas de soie au basis et au coxa.

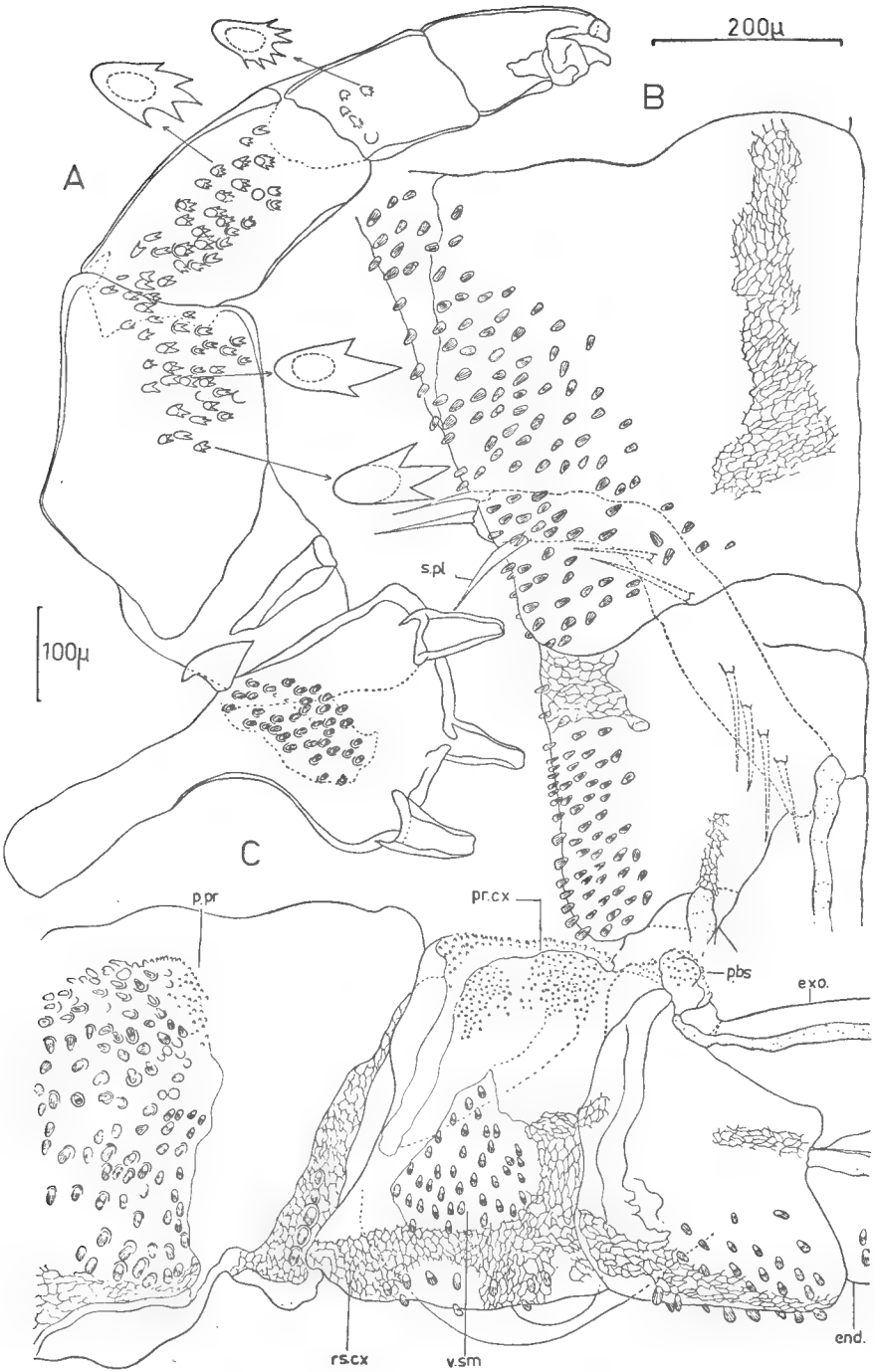


Fig. 1. — *Argulus pellucidus* Wagler. Voir p. 638.

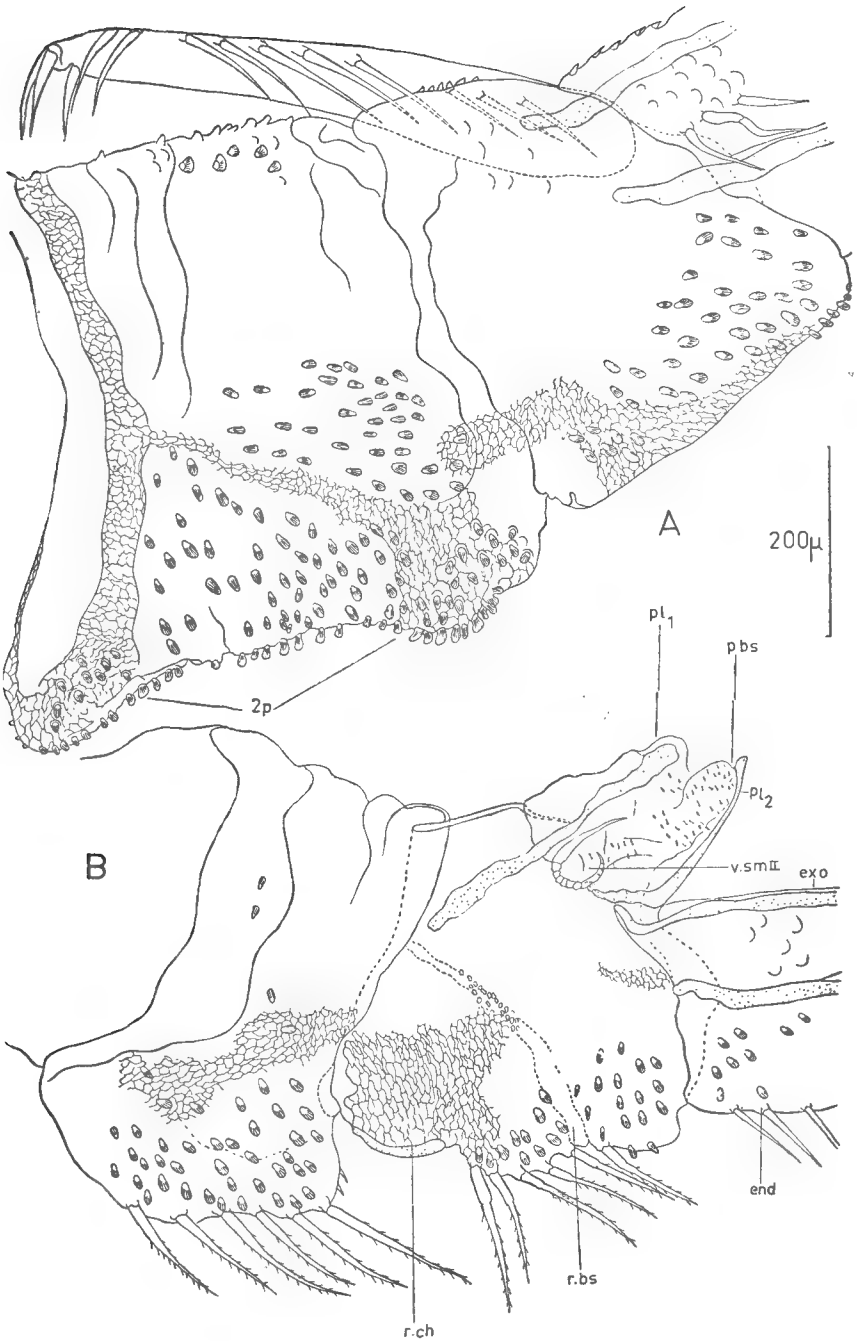


Fig. 2. — *Argulus pellucidus* Wagler. Voir p. 638.

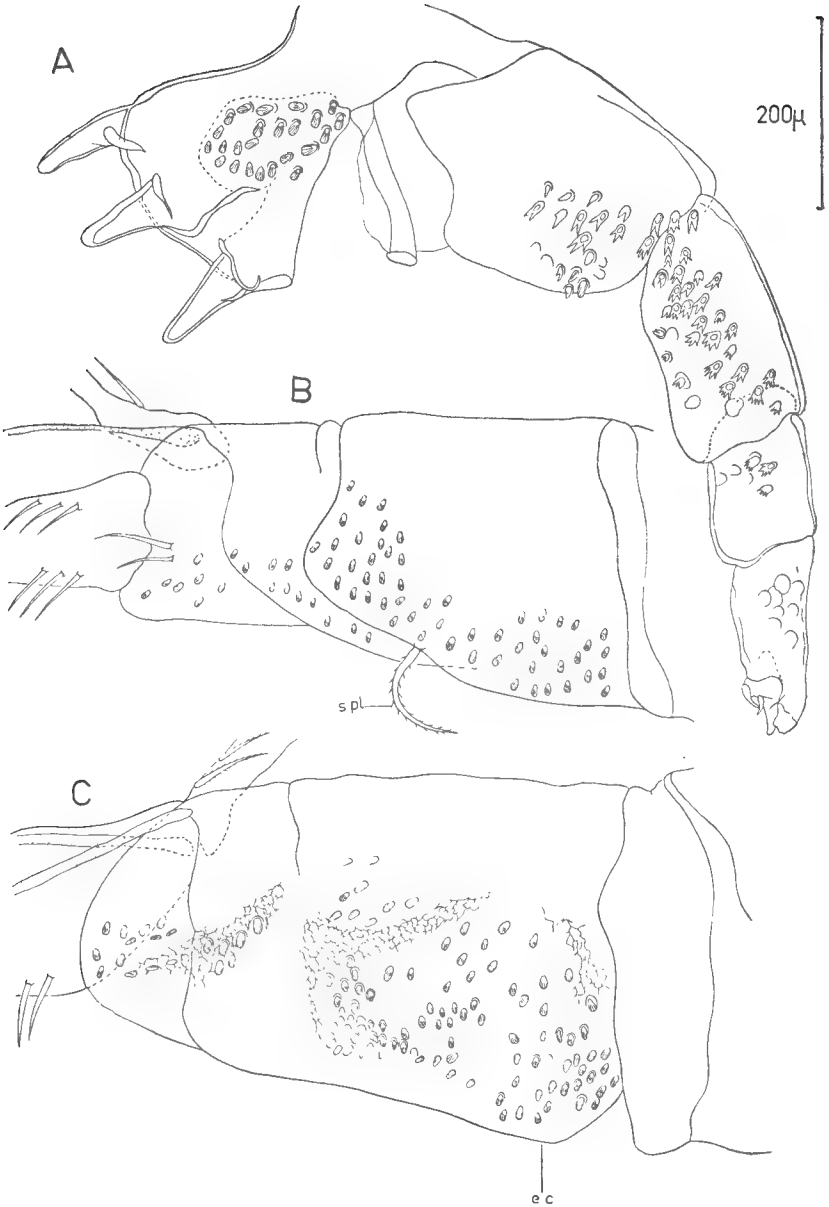


Fig. 3. — *Argulus foliaceus* L. Voir p. 638.

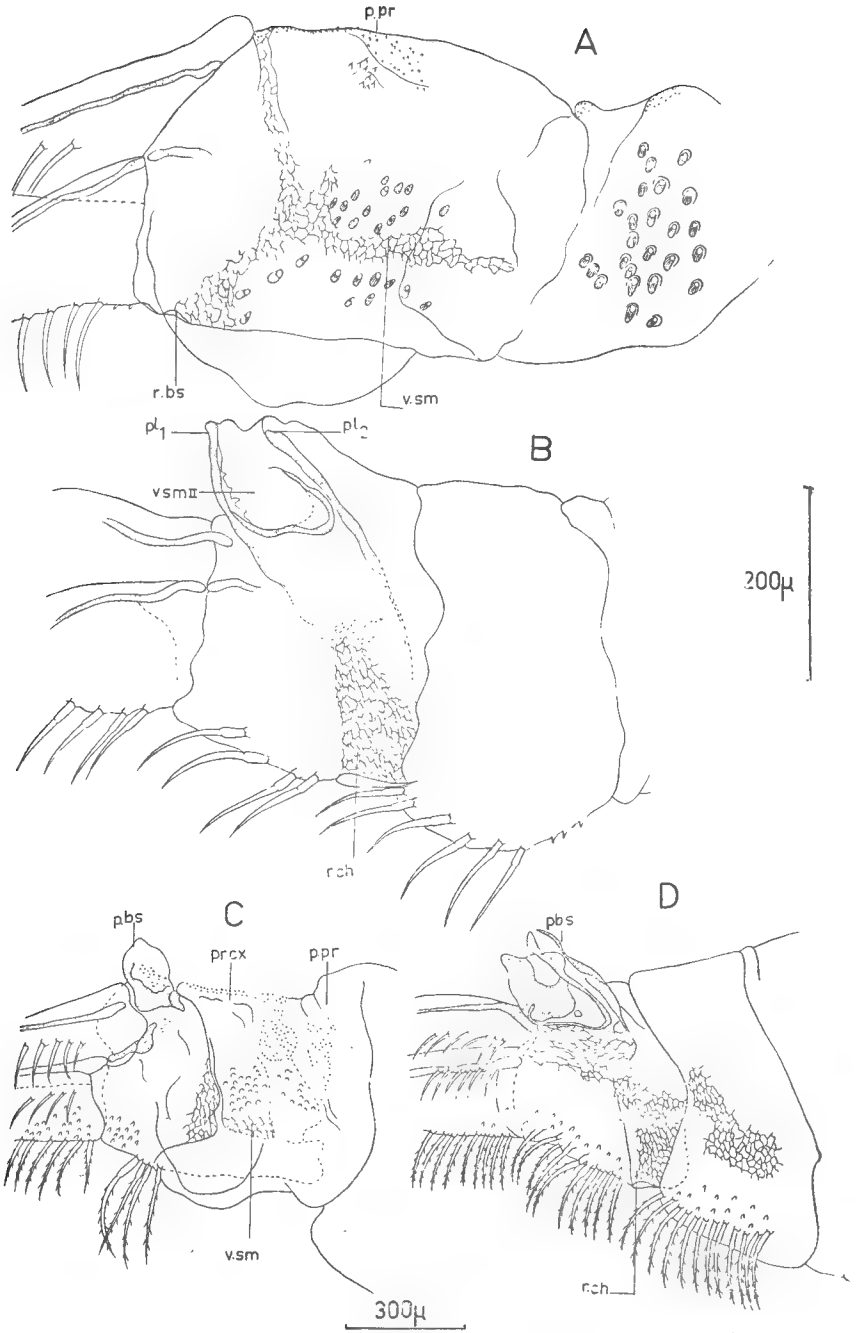


Fig. 4. — *Argulus foliceus* L. Voir p. 638.

Les descriptions que nous venons de faire permettent de constater qu'à l'intérieur d'un seul genre et pour cinq espèces bien déterminées, nous pouvons rencontrer des structures totalement irréductibles les unes aux autres. Il ne faut pas oublier qu'*Argulus arcassonensis* et *giordanii* sont des espèces marines ou saumâtres tandis que les autres sont nettement continentales. Parmi ces espèces continentales nous pouvons par contre, observer une ressemblance assez nette entre *Argulus coregoni* Thorell, *Argulus pellucidus* Wagler, *Argulus foliaceus* L. Nous reviendrons ultérieurement sur d'autres espèces et nous serons amenés à critiquer ou reprendre certaines déterminations classiques de la littérature. Le matériel étant difficile à réunir nous ne pouvons envisager de conduire ce travail de révision que par paliers successifs. Il faudra en particulier, comparer des Argules de nombreuses stations françaises sans négliger les « ordinaires » *foliaceus* qui ne sont pas obligatoirement tous de la même espèce. Pour nous aider à y parvenir nous serions heureux que de nombreux naturalistes français puissent nous envoyer le matériel qu'ils ont en collection ou qu'ils rencontrent occasionnellement sur les poissons marins et d'eau douce.

Laboratoire d'Écologie du Muséum, Brunoy.
Institut de Zoologie, Nancy.

LÉGENDES DES FIGURES

Fig. 1. — *Argulus pellucidus* Wagler. — A, Maxillipède. — B, Sympodite de la première paire de péréiopodes du mâle ; spl : soie. — C, Sympodite de la troisième paire de péréiopodes du mâle : end. endopodite ; exo : exopodite ; p-bs : processus chitinisé sur le basis ; p-pr : proéminence sur le précoxa ; pr-cx : processus proximal du coxa ; r-cx : réseau de chitine sur le coxa ; v-sm : vésicule séminale.

Fig. 2. — *Argulus pellucidus* Wagler. — A, sympodite de la deuxième paire de péréiopodes du mâle ; 2p : 2 protubérances. — B, Sympodite de la quatrième paire de péréiopodes du mâle ; end. : endopodite ; exo : exopodite ; pl_1 : baguette de chitine ; pl_2 : baguette de chitine ; r-bs : réseau de chitine sur le basis ; r-ch : réseau de chitine transversal.

Fig. 3. — *Argulus foliaceus* L. — A, Maxillipède. — B, Sympodite de la première paire de péréiopodes du mâle ; s-pl : soie plumeuse. — C, Sympodite de la deuxième paire de péréiopodes du mâle : e-c : expansion cônique.

Fig. 4. — *Argulus foliaceus* L. — A, Sympodite de la troisième paire de péréiopodes du mâle ; p-pr : processus proximal du coxa ; r-bs : réseau de chitine sur le basis ; v-sm : vésicule séminale. — B, Sympodite de la quatrième paire de péréiopodes du mâle ; pl_1 : baguette de chitine ; pl_2 : baguette de chitine ; r-ch : réseau de chitine transversal ; v-sm : vésicule séminale. — C, *Argulus coregoni* Thorell, p-bs : processus chitinisé sur le basis ; p-pr : proéminence sur le précoxa ; pr-cx : processus proximal du coxa ; v-sm : vésicule séminale. — D, *Argulus coregoni* Thorell, Sympodite de la quatrième paire de péréiopodes du mâle ; p-bs : processus chitinisé sur le basis ; r-ch : réseau de chitine transversal.

BIBLIOGRAPHIE

Cuenot (L.), 1912. — Contribution à la faune du bassin d'Arcachon. VI. — Argulides : Description d'*Argulus arcassonensis*, nov. sp. *Bull. Stat. Biol. d'Arcachon*, **14**, pp. 117-127, pl. I et II.

GURNEY (R.), 1948. — The British Species of Fish Louse of the genus *Argulus*. *Proc. Zool. Soc. London*, **11**, pp. 553-558.

MASSON (M.) et DELAMARE DEBOUTTEVILLE (C.), 1962. — Études sur les Crustacés Branchioures d'Europe. I. Redescription d'*Argulus giordanii* Brian sur la lagune de Venise. *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.*, 2e sér., **34**, nº 4, pp. 308-320.

MASSON (M.) et DELAMARE DEBOUTTEVILLE (C.), 1963. — Études sur les Crustacés Branchioures d'Europe. II. Les caractères sexuels du mâle chez *Argulus giordanii* Brian et chez *Argulus arcassonensis* Cuénot. *Ibid.*, 34, nº 5, 1962 (1963), pp. 387-396.

MEEHAN (O.), 1940. — A review of the parasitic Crustacea of the genus *Argulus* in the collections of the United States National Museum. *Proc. U. S. Nat. Mus.*, **88**, nº 3087, pp. 459-519.

WAGLER (E.), 1935. — Die deutschen Karpfenlause. *Zool. Anz.*, **110**, nr. 1/2, pp. 1-10 ; 3 fig.

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
2e Série — Tome 35 — N° 6, 1963, pp. 640-643.

HYDRAIRES ET BRYOZOAIRES DE MADAGASCAR
Récolte de M. G. Cherbonnier (1959-1960).

Par Louis REDIER

Au retour de sa mission dans l'Océan Indien (région de Madagascar) en 1960, M. G. Cherbonnier a rapporté quelques Hydraires et Bryzoaires dont certains sont assez curieux.

Les divers échantillons de cette petite collection ont été détachés à la main dans des stations indiquées pour chacun d'eux.

En ce qui concerne les références bibliographiques il a été mentionné pour chaque échantillon :

1° le premier auteur qui en a fait la description ;

2° la référence de Bedot parce qu'elle signale tous les changements de noms, de genre ou d'espèce qui ont pu intervenir pour les hydraires.

3° le dernier auteur qui en a parlé.

Exceptionnellement, quelques références caractéristiques ont été intercalées entre celles indiquées ci-dessus.

Trois des Hydraires qui vont être étudiés appartiennent à la famille des Sertulariidés, ce sont :

Abietinaria abietina,

Dynamena quadridentata,

Sertularia gracilis.

Le quatrième représente les Plumulariidés ,il s'agit de : *Thecocarpus contortus.*

Deux Bryozoaires, l'un, un Chilostome : *Caberea brevigaleata* ; l'autre, un Cyclostome : *Idmonea atlantica*, seront également étudiés.

ABIETINARIA ABIETINA (Linné, 1758).

Synonymie :

Sertularia abietina Linné, 1758, p. 808.

Abietinaria abietina Bedot, 1925, p. 65 ; Tessier, 1950, p. 21.

Espèce des plus commune. Très cosmopolite on la trouve partout.

Elle se plaît aussi bien dans les mers froides que dans les mers chaudes. Tous les supports lui sont bons.

C'est un des plus vieux Hydraires connus. La première mention qui en est faite date de 1581.

Distribution géographique : Alaska (Nutting). Océan Pacifique oriental (Fraser). Cap Nord (Sars). Groënland (Fabricius). Méditerranée (Pallas). Casablanca (Redier). « Generally distributed » (Hincks).

Stations : Nossi-Bé, îlot de Tanikely, le 28 mars 1960. Revêtement de la paroi d'une grotte de l'îlot basaltique, jusqu'à 1 mètre à partir du sol ; sur une éponge fixée à la face inférieure d'un bloc d'une cuvette creusée à 3 m. du niveau des plus basses mers.

DYNAMENA QUADRIDENTATA (Ellis et Solanders, 1786).

Synonymie :

Sertularia quadridentata Ellis et Solanders, 1786, p. 57.
Pasythea quadridentata Bedot, 1925, p. 315.
Dynamena quadridentata Billard, 1925, p. 195.

Nombreux échantillons provenant de stations diverses et présentant tous les stades de développement. Beaucoup de gonothèques. Hydraire peu courant.

Billard 1925 fait des commentaires exacts sur le détachement de cette espèce du genre *Pasythea* et son rattachement au genre *Dynamena*. Très bonne description.

Distribution géographique : Ile Ascension (Ellis et Solander). Océan Atlantique (Marktanner). Ile Bahama (Nutting). Iles Loyauté (Thornely). Iles Hawaï (Nutting). Côtes du Natal (Warren). Cap Hatteras (Steckow). Il ne semble pas qu'il ait été déjà signalé dans l'Océan Indien.

Stations : Nossi-Bé ; îlot de Tanikely. Du 17 mars au 16 avril 1960 ; dans un bloc de beach-rock couvert d'huîtres et découvrant largement à marée basse ; sur la face nord d'une grotte, sur les parois et la voûte, fixé sur les balanes, les éponges et les patelles ; sous les grosses pierres d'une plage située sur la face N.-O. de l'îlot.

Nossi-Bé, plage d'Ambatoloulan, le 10-V-1960, fixé sur les balanes du sol, les parois et la voûte d'une grotte découvrant à marée basse.

SERTULARIA GRACILIS (Hassall, 1848).

Synonymie :

Dynamena distans Lamouroux, 1816, p. 180.
Sertularia lamourouxi Bedot, 1925, p. 399.
Sertularia gracilis Hassall, 1848, p. 2223 ; Hincks, 1868, p. 262 ; Tessier, 1950, p. 21 ; Redier, 1962, p. 24.

Échantillons dont les noms de genre et d'espèce ont donné lieu à beaucoup de discussions. Les meilleures descriptions qui en ont été faites sont celles de Hassall 1848 et de Hincks 1868.

Distribution géographique : Côtes d'Angleterre (Hincks). Côtes des États-Unis, Est et Ouest (Nutting). Océan Atlantique, Méditerranée (Redier). Océan Indien Ouest, Australie (Billard).

Stations : Nossi-Bé, îlot de Tanikely, le 6 avril 1960 sur des rameaux d'*acropora*, par 15 mètres de profondeur ; Nossi-Bé, Ambatoloaku, sur *Cymodocea ciliata* (Forsk) récoltée dans un herbier toujours recouvert d'au moins 40 cm. d'eau.

THECOCARPUS CONTORTUS (Nutting, 1900).

Synonymie :

Aglaophenia contorta Nutting, 1900, p. 96 ; Bedot, 1925, p. 75.
Theococarpus contortus Billard, 1931, p. 248.

Bonnes descriptions dans Nutting, 1900, et dans Billard, 1931. Cette espèce, assez rare, figure dans les collections du Muséum d'Histoire Naturelle.

Distribution géographique : Billard, 1931, fait remarquer qu'avant l'expédition du « Sylvana », cette espèce n'avait été trouvée qu'en très petit nombre sur la Côte occidentale de l'Atlantique. Le « Sylvana » l'a rencontrée, pour la première fois dans l'Atlantique oriental, plus exactement en Guinée Portugaise et en Guinée ex-Française. Ce qui est intéressant, c'est que Cherbonnier, dans sa mission de 1960, l'a trouvée dans l'Océan Indien et en a rapporté un échantillon. Le fait mérite d'être enregistré. Nutting, 1900, la signale en Floride à Key West.

Stations : Nossi-Bé, îlot de Tanikely, le 30 avril 1960, sur des rameaux d'*Acropora* morts, par 8 mètres de profondeur.

CABEREA BREVIGALEATA (Canu et Bassler, 1929).

Nouvelle espèce de Bryozoaire décrite par Canu et Bassler en 1929 dans : « Bryozoa of Philippine Region », p. 214, pl. 10, fig. 1-9.

Le genre *Caberea* a été décrit par Lamouroux en 1816, il est représenté sur nos côtes. Ex. : *Caberea boryi* à Port-Cros (Redier).

L'échantillon de *C. brevigaleata* en notre possession est tout petit mais son identification est aisée.

Distribution géographique : Jusqu'ici on ne connaissait cette espèce qu'aux Philippines. Il est intéressant de constater qu'on la retrouve dans l'Océan Indien occidental.

Stations : Sur le test de l'oursin *Salmacis bicolor typica* dragué sur le banc de Pracel, par 55 mètres.

IDMONEA ATLANTICA (Johnston, 1847).

La meilleure description qui ait été faite de ce Bryozoaire est celle de Canu et Bassler, 1920, p. 778, pl. 140, fig. 1-13. De nombreux auteurs ont repris son étude mais c'est encore la première, celle de Canu et Bassler, qui est à conseiller.

Distribution géographique : Côtes Est et Ouest des États-Unis (Canu et Bassler), Méditerranée (Waters), Norvège (Uygla), Nouvelle-Zémble, Atlantique Nord (Rusk), Floride (Pourtalès), Madère (J. Y. J.).

Stations : Sur le test de l'oursin *Salmacis bicolor typica* dragué sur le banc de Pravel, par 55 mètres.

Laboratoire de Malacologie du Muséum.

BIBLIOGRAPHIE

Bedot (Maurice), 1925. — Matériaux pour servir à l'Histoire des Hydroides, 7e Période. *Rev. Suisse de Zool.*, **32**, Suppl., 1925.

Billard (Armand), 1925. — Les Hydroides de l'Expédition du Siboga Part. II.. Synthecidae et Sertularidae. Bockhandel en Drukkerij. Leiden.

— 1931. — Hydroides de l'expédition du « Sylvana ». *Bull. Mus. Hist. nat.*, 2e sér., **3**, no 2, 1931.

Canu (Ferdinand) et Bassler (Ray. S.), 1920. — North American Early Tertiary Bryozoa. — Government Printing Office Washington, 1920.

— 1929. — Bryozoa of the Philippine Region. — For sale by the Superintendant of Documents, Washington. D. C.

Ellis (J.) et Solander (D.), 1786. — The natural history of many curious and uncummon Zoophytes, collected from various parts of the globe by the late J. Ellis systematically, arranged and described by the late Daniel Solander. (Publ. by the Author's daughter at the request of the Sir Jos. Banks), London, 1786, 4o.

Hassal (A. H.), 1848. — Definitions of three news british Zoophytes. *The Zoologist*, **6**, 1848, p. 2223. London, 1848, 8o.

Hincks (Thomas), 1868. — History of the British Hydroid Zoophytes. John Van Voorst, Paternoster Row. London, 1868.

Lamouroux (J. V. F.), 1816. — Histoire des polypiers corraligènes flexibles vulgairement appelés Zoophytes. Caen, 1816, 8o.

Linne (C.), 1758. — Systema naturea. Edit. 10. Reformata. 2 vol. Holmiae, 1758, 8o.

Nutting (Charles Cleveland), 1900. — American Hydroids. Part. I. Plumulariidés. Washington Government Printing Office, 1900.

Redier (Louis), 1962. — Hydraires et Bryozoaires de Méditerranée. I. Monaco. *Cahier des Naturalistes. Bull. N. P.*, n. s., **18**, 1962.

Tessier (Georges), 1950. — Inventaire de la Faune Marine de Roscoff. 1950.

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
2e Série — Tome 35 — N° 6, 1963, pp. 644-647.

SUR L'ÂGE DES FAUNULES DE VERTÉBRÉS DÉCOUVERTES DANS LE MIOCÈNE D'AUPS (VAR) (FEUILLE DE SALERNES AU 50.000e)

Par Léonard GINSBURG

En basse Provence orientale, des dépôts lacustres s'étendent, en placages discontinus, de la région de Flassans et du Luc aux environs de Barjols et de la Verdière. Il a été signalé dans ces couches continentales, à côté d'une faune d'Invertébrés étudiée par A. F. de Lapparent (1938), quelques découvertes de Mammifères. Dans la notice de la feuille d'Aix-en-Provence au 80.000e, parue en 1889, Collot signale à la tuilerie Notre-Dame, près de La Verdière, une tête de *Mastodon angustidens* et il rapporte au Vindobonien lacustre l'ensemble d'argiles jaunes ou brun jaune, de sables, grès et calcaires en plaquettes qui représentent cette formation continentale à l'angle N.-E. de la feuille. A Mousque, près du château de Bresc, au S. d'Aups, Zürcher a d'autre part récolté, dans des niveaux d'argiles jaunes quelques plaques de Crocodiles et des os plus ou moins brisés qu'il attribua à *Dremotherium feignouxi*. Cette détermination l'entraîne à rapporter à l'Aquitanien tous les dépôts comparables de la feuille de Draguignan (1891). A. F. de Lapparent, reprenant la discussion dans sa thèse (1938), s'appuie sur le *Mastodon angustidens* de la Verdière et les Mollusques lacustres trouvés en différents points de ces affleurements continentaux pour donner à ces terrains un âge vindobonien (= Miocène moyen). Quant aux ossements attribués par Zürcher à *Dremotherium feignouxi*, il estime qu'ils sont trop fragmentaires et incomplets pour qu'on puisse en faire état. Depuis, G. Mennessier a revu et levé avec une très grande précision tous ces affleurements ; un peu au N. de Mousque, dans les bois qui entourent le château de Fabrègues, il a découvert dans des argiles jaunes bien semblables à celles de Mousque, quelques restes de Mammifères qu'il m'a confiés. Sur ses indications, j'ai fouillé dans les bois de Fabrègues et ai surtout ramené des restes de Tortues géantes. Peut-on à l'aide de tous ces mauvais matériaux se faire une idée précise de leur âge ?

Les récoltes de G. Mennessier consistent en un certain nombre d'ossements très usés parmi lesquels j'ai pu déterminer un fragment de bassin (exactement la partie postérieure de la cavité cotyloïde avec le départ de l'ischion et du pubis) correspondant parfaitement par sa forme et sa taille à celui de *Mastodon angustidens*, une septième vertèbre lombaire

d'*Amphicyon* cf. *major* et une extrémité proximale de tibia d'un autre grand Carnassier.

Les restes de tortue (un humérus complet, des fragments de fémur et de bassin appartenant à des sujets différents) appartiennent à une tortue de la taille de la *Testudo perpiniana* du Muséum de Paris, qui mesure 110 cm de long. On n'a encore jamais signalé de Tortue de cette taille dans notre Vindobonien. Les seules Tortues géantes connues dans le Néogène français sont la *Testudo perpiniana* var. *leberonensis* du Miocène terminal du Mont Luberon, qui mesurait 150 cm de long, et la *Testudo perpiniana* du Pliocène connue par deux exemplaires, l'un provenant du Roussillon et mesurant 110 cm, l'autre originaire des sables de Montpellier et dépassant 150 cm. Cependant, en cherchant des éléments de comparaison dans les collections de Paléontologie du Muséum National d'Histoire Naturelle, j'ai trouvé une portion importante de fémur et un humérus complet provenant du gisement burdigalien supérieur de Suèvres, près de Blois, dans le Loir-et-Cher. La morphologie des deux humérus est la même et diffère de celle de l'humérus de la *T. perpiniana* du Roussillon par la profonde gouttière existant entre les deux trochanters qui est un peu plus étroite dans sa partie distale et descend aussi un peu plus bas, par l'importante du petit trochanter qui est bien détaché à sa racine de la tête articulaire proximale et aussi par la surface articulaire distale qui, sur nos deux humérus nouveaux, est plus importante et située légèrement plus en avant que sur la Tortue du Roussillon. Je doute que ces différences anatomiques aient chez les Chéloniens une grande valeur car un humérus de *T. phosphoritarum* du Quercy s'est montré identique à nos humérus sodobrien et aupsois sur les caractères ci-dessus énumérés mais présente par contre d'autres particularités anatomiques qu'on ne retrouve pas sur les humérus tant de Suèvres et d'Aups que du Roussillon. Les fémurs sont bien semblables à ceux de la Tortue de Perpignan. J'attribue donc tous ces restes à une *Testudo* de la taille de *T. perpiniana* (petite forme).

Les fossiles récoltés à Mousque par Zürcher, aujourd'hui déposés à la Faculté des Sciences de Grenoble, m'ont été très aimablement prêtés par M. le Professeur Moret. Il s'agit d'une part d'une extrémité distale de fémur, d'un tibia presque complet, d'un os malléolaire, d'un astragale, d'un calcanéum, d'un cubo-naviculaire, d'un canon postérieur et d'une phalange ayant appartenu à un même sujet, d'autre part d'une portion distale d'un tibia de la même espèce et d'un petit fémur ayant appartenu à un animal bien différent.

Le métatarsien, dont il ne manque que les poulies articulaires, appartient à un Ruminant plus fort que les deux grandes formes de l'Aquitanien, *Amphitragulus elegans* et *Dremotherium feignouxi*. Les canons postérieurs de *Dremotherium* et *Amphitragulus* peuvent être plus longs mais ils sont toujours plus étroits et plus grêles, leur surface articulaire proximale est plus petite et les deux petits métapodes latéraux Mt II et Mt V, quoique soudés à l'os canon, sont encore bien visibles et individualisés, tandis que sur l'os canon de Mousque ces deux petits éléments latéraux sont complètement incorporés à l'os et absolument indiscernables. La dis-

parition des métapodes latéraux Mt II et Mt V est d'ailleurs générale chez les Ruminants à partir du Miocène. C'est donc avec les formes de cet âge qu'il faut comparer la pièce de Mousque. Elle a bien les proportions des os canons des Cervidés et des Antilopes du Miocène inférieur et moyen. A Sansan, où le Cervidé *Dicroceros elegans* et l'Antilope *Eotragus sansaniensis* sont représentés par de très nombreux éléments, dentures, massacres et os des membres, E. Heintz a tout récemment étudié les métapodes et mis en évidence des caractères discriminatifs entre les deux formes. De l'examen de ces caractères, il ressort que la pièce de Mousque, avec le très faible décalage existant entre les deux métapodes intéressés par la formation de l'os canon, sa face postérieure peu concave, le contour plus ovale de sa facette articulaire postérieure pour le cubo-naviculaire et la forte différence de niveau au centre de la face proximale entre la facette articulaire antérieure pour le cubo-naviculaire et celle pour le grand cunéiforme, appartient à une Antilope et non à un Cervidé. La taille est celle de l'Antilope de Sansan, à laquelle nous arrêterons notre détermination. *Eotragus sansaniensis* est connu dans tout l'Helvétien français. Il a été aussi signalé dans le Tortonien inférieur de Neudorf-an-der-March mais semble ne plus exister dès le niveau de La Grive Saint-Alban.

Le fémur isolé appartient par contre au Tragulidé *Dorcatherium crassum*, dont la répartition stratigraphique est un peu plus large que celle d'*Eotragus sensaniensis*, puisqu'il apparaît dès le Burdigalien supérieur (où Stehlin l'a signalé à Baigneaux-en-Beauce) et peut d'après Roman et Viret (1934), et Thenius (1951) monter peut-être un peu plus haut dans la série jusqu'à la fin du Tortonien. Cette dernière opinion m'apparaît personnellement comme très peu probable.

Je cite, pour être exhaustif, avoir récolté à Mousque une troisième vertèbre cervicale d'un Rhinocéros de la taille de *Brachypotherium brachypus*.

Ces quelques déterminations nous amènent aux conclusions suivantes :

1) Des Tortues géantes, identiques ou voisines à *Testudo perpiniana*, ont existé en France du Burdigalien supérieur au Pliocène.

2) La liste des Vertébrés récoltés dans le Néogène continental d'Aups s'établit ainsi :

Mastodon angustidens Cuvier,
Amphicyon cf. *major* Blainville,
Eotragus sansaniensis Lartet,
Dorcatherium crassum Lartet,
?*Brachypotherium brachypus* Lartet,
Testudo cf. *perpiniana* Depéret.

Cette faunule indique un âge helvétien ou tortonien inférieur.

BIBLIOGRAPHIE

BERGOUNIOUX (F. M.), 1925. — Chéloniens fossiles du Bassin d'Aquitaine. *Mém. Soc. Géol. France*, n. s., **25**.

— 1958. — Les Reptiles fossiles du Tertiaire de la Catalogne. *C.S.I.C. Institudo « Lucas Mallada » Estudios geologicos*, **14**, n° 29.

COLLOT (L.), 1889. — Carte géologique au 80.000e (feuille d'Aix-en-Provence).

DEPERET (Ch.), 1890. — Découverte d'une Tortue géante au Mont Luberon. *C. R. Ac. Sc.*, **110**, p. 915.

HEINTZ (E.), 1963. — Les caractères distinctifs entre métatarsiens de Cervidae et Bovidae actuels et fossiles. *Mammalia*, **27**, 2.

LAPPARENT (A. F. de), 1938. — Études géologiques dans les régions provençales et alpines entre le Var et la Durance. *Bull. Serv. Carte Géolg. France*, **40**, n° 198.

LAPPARENT (A. F. de), et MENNESSIER (G.), 1951. — Sur l'extension du Miocène continental en Basse-Provence orientale et ses conséquences. *C.R. Ac. Sc.*, **232**, p. 996.

MENNESSIER (G.), 1957. — Remarques sur le Miocène continental et le Quaternaire de la région de Draguignan. *Bull. Serv. Carte Géolog. France*, **55**, n° 252.

— 1959. — Étude tectonique des confins alpino-provençaux entre le Verdon et l'Argens. *Mém. Soc. Géol. France*, n. s., **38**, n° 87.

ROMAN (F.) et VIRET (J.), 1934. — La faune des Mammifères du Burdigalien de La Romieu (Gers). *Ibid.*, **21**.

STHEHLIN (H. G.), 1925. — Catalogue des ossements de Mammifères tertiaires de la Collection Bourgeois à l'École de Pontlevoy (Loir-et-Cher). *Bull. Soc. Hist. Nat. et Anthrop. du Loir-et-Cher*, n° 18.

THENIUS (E.), 1952. — Die Säugetierfauna aus dem Torton von Neudorf an der March. *Neue Jb. Geol. u. Paläontol.* Abh. 96.

VIRET (J.), 1929. — La faune de Mamifères de l'Oligocène supérieur de la Limagne Bourbonnaise. *Ann. Univ. Lyon, N. S. I. Sc. Méd.*, fasc. 47.

ZÜRCHER (Ph.), 1891. — Carte géologique au 80.000e (feuille de Draguignan).

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
2e Série — Tome 35 — N° 6, 1963, pp. 648-653.

PLANTES NOUVELLES, RARES OU CRITIQUES DES SERRES DU MUSÉUM

Par A. GUILLAUMIN

(Notules sur quelques Orchidées d'Indochine. XXXII)

465. — *Liparis Dendrochilum* Reichb. f. — Viet-Nam : piste de Fyan, terrestre (Tixier n° 12, f. 206, 1957).

278. — *L. pusilla* Ridley. — Viet-Nam : Bao Lôc ; forêt galerie de la Daruga (Tixier n° 24/63, f. 51, 1963).

466. — **Oberonia crassirachis** Guillaum. sp. nov.

Acaulis, foliis circa 10, densis, erectis, sessilibus, ensiformibus (1-3 cm × 0,3-1 cm), valde acutis, aliquando leviter falciformibus, crassis, pallide viridibus. Inflorescentia spicata, 3 cm longa, leviter curvata, bracteis spiraliter imbricatis, ovato-elongis, integris, 1,5 mm longis, floribus lateritiis, in scrobiculis sessilibus, sepalis ovatis, 1 mm longis, obtusis, integris, petalis linearibus, margine erosis, sepalis aequilongis, labello triangulari, 1 mm longo, lobis lateralibus parum distinctis, ovatis, rotundatis, margine erosis, medio triangulare rotundato, obtuso, margine haud eroso.

Annam : Dalat (Tixier n° 10/61, f. 55, 1961).

Remarquable par ses fleurs sessiles dans une dépression du rachis épais ; se rapproche d'*O. trochopetala* Gagnep. mais les pétales ne sont pas orbiculaires et de *O. dissitiflora* Ridl. mais ce dernier a les pétales non frangés ; rappelle aussi *O. apiculata* Kerr mais l'inflorescence est bien plus courte et les pétales sont nettement érodés sur les bords.

457. — *O. pulchrebracteata* Guillaum. — Viet-Nam : route Saïgon-Dalat : Nm. 127 (Tixier, 1962).

Fleurs rouge brique à labelle rouge grenat.

Ressemble à *O. rufilabris* Lindl. notamment par ses longues bractées à acumen filiforme et par son labelle à lobe median en queue d'aronde, mais les lobes latéraux très petits ne sont pas filiformes comme le montre la fig. 131 de Seidenfaden et Smitinand (*Orch. Thail.*, p. 163) ; de plus l'inflorescence est florifère jusqu'à la base.

272. — *Dendrobium aggregatum* Roxb., var. *majus* Williams. — Annam : Dalat (Grillet, Orchidée n° 331, f. 223, 1957).

293. *D. crystallinum* Reichb. f. — Laos : Vientiane (Tixier XXII, f. 178, 1956).

Tixier (mss.) le signale aussi en Annam comme « épiphyte au sommet des arbres de la forêt dense de Bao Lôc ».

158. — *Eria tomentosa* Hook. f. — Annam : Dalat (de Sigaldi f. 121, 1955).

Tixier (mss.) la signale comme « espèce commune sur la piste de Teurnoum, en forêt claire. Epiphyte et rupicole. Fleur en avril-mai sur les pseudobulbes de l'année précédente ».

467. — *Pholidota annamensis* Gagnep. — Annam : Dalat (Tixier n° 45, f. 223, 1958).

Bractées roses, fleurs blanches sauf les lobes latéraux du labelle sépia et l'opercule de l'anthère jaune. Floraison mars-avril. (Tixier mss.).

418. — *Ascochilus annamensis* Guillaum. — Viet-Nam : marais de Gougah (Tixier n° 27, f. 51, 1963).

Signalé aussi par Tixier (mss.) dans la forêt dégradée à Bao Lôc. Floraison janvier-février.

468. — **A. vietnamensis** Guillaum. sp. nov.

4 cm alta, radicibus sat gracilibus (2 mm diam.), caule viridi, foliis 7, distichis, anguste lancelolatis (2,5-6 cm × 0,8-0,6 cm), subtus carinatis, supra canaliculatis, apice levissime asymmetrice acutis, crassis, supra atro viridibus, subtus purpureo viridibus et abunde punctatis. Inflorescentia scapo erecto, 4 cm longo, gracili, dimidio superiore racemosa, vaginibus parvis, crassis, triangularibus, bracteis subulatis, 1 mm longis, pedicello gracili, 5 mm longo, floribus cetaneis 2, luteis, 4 mm latis, sepalis superiore ovato, cucullato, lateralibus late ovatis, 3 mm longis, 3-nerviis, petalis obovatis, aequilongis, 1-nerviis, labello 3-lobo, lateralibus truncatis emarginatisque, terminali breviter linguiformi, recurvo, calcare pendulo, cylindrico, leviter undulato, apice truncato, 5 mm longo, callo 0, columna brevissima, polliniis 2, globosis, in retinaculo late triangulari apice quasi caudato fere sessilibus.

Viet-Nam : forêt inondable de basse région (Tixier n° 19/63, f. 51, 1963).

469. — *Saccolabium chrysoplectrum* Guillaum. — Viet-Nam : Pot Gol (Tixier n° 18/62, f. 139, 1962).

N'était connu que par des inflorescences récoltées par Régnier en Cochinchine à Cai Cong.

5 cm alta, radicibus gracilibus (2 mm diam.), caule valde complanato, foliis circa 7, dense distichis, linearibus (10-15 cm × circa 1 cm), apice inaequaliter 2-lobis, subtus costatis, supra tenuiter canaliculatis, pallide viridibus.

470. — *S. curvifolium* Lindl. — Viet-Nam : Dinh quan, forêt dense inondable (Tixier n° 35/63, f. 183, 1963).

471. **S. tridentatum** Guillaum. sp. nov.

Radicibus sat crassis (2-3 mm diam.), caule gracili (2 mm diam.), valde elongato quasi sarmentoso (usque ad 40 cm longo), foliis sparsis, anguste lanceolatis (circa 7 cm × 0,5-0,8 cm), valde acutis, parum crassis, subtus costa leviter carinata, supra impressa, Flores roseo albi, tam brevissime racemosi ut adspectu subfasciculati, foliis oppositis, 3 mm latis, sepalis ovatis, 4 mm longis, petalis aequilongis, ovato spathulatis, labello sat crasso, 3-lobo, lobis lateralibus acutis, erectis, medio obtriangulari, 3-lobulato, lobulis lateralibus rotundatis, medio acuto, lobi medii lamina supra breviter papillosa, basi utraque latere 1-verrucoso, verrucis longius papillosis fere villosis, calcare pendulo, cylindrice saccato, apice rotundato, 3 mm longo, intus sparse piloso, columna sessili, polliniis 2, globosis, caudiculo lineari, retinaculo minimo.

Annam : Dalat (Tixier sans n°, f. 239, 1960).

Remarquable par le lobe médian du labelle à 3 lobules, les latéraux arrondis, le médian aigu.

Avait déjà fleuri en 1962.

243. — *Sarcanthus Crochetii* Guillaum. — Viet-Nam (Tixier n° 28/63, f. 51, 1963).

Tixier (mss.) signale comme localités, outre les chutes de Da Queyon, celles de Pongor où la plante est épiphyte en forêt galerie et fleurit en octobre.

322. — *S. Demangei* Guillaum. — Annam : Dalat (Tixier n° 18, f. 149, 1958).

472. **S. laosensis** Guillaum. sp. nov.

Epiphytica, 13 cm alta, radicibus crassis (3 mm diam.), caule violaceo, foliis 5, magnis, loratis (16-20 cm × 2 cm), coriaceis, apice induratis et fere pungentibus, supra pallide viridibus malvaceo marmoratis, subtus intense atro malvaceis. Inflorescentia stricta, simplex vel aliquando furcata, racemosa, dimidio superiore florifero, vaginibus 2, breviter triangularibus, crassis, pedicellis gracilibus, 3 mm longis, sepalis ovatis, 2,5 mm longis, apice rotundatis, petalis similibus sed leviter brevioribus obliquisque, labello 3-lobo, lobis lateralibus quadratis, truncatis, antice apiculatis, terminali triangulari, apice apiculato, calcare pendulo, conico, 1,5 mm longo, intus incomplete longitudinaliter 2-partito, ore postice callo quadrato laevi et utroque latere callo dense papilloso munito ; ovorio pedicello indistincto.

Laos : Vientiane (Tixier Sarcanthus n° 2, f. 203, 1955), épiphyte sur des feuillus, à mi-ombre ; Annam : Nhatrang (de Sigaldi n° 305/Sig. f. 12, 1957).

Très remarquable par ses feuilles indurées à l'extrémité, nullement 2-lobées, aiguës, presque piquantes.

473. — **S.** (§ *Stereochilus*) **Tixieri** Guillaum. sp. nov.

Caule brevi, foliis crassis, lineari-ovatis (14 cm × basi 1 cm, apice 3 cm), apice late emarginatis, lobis rotundatis vel obtusis, medio aliquando apiculatis, pallide viridibus, nervis 7 viridioribus. Inflorescentia usque ad 25 cm longa,

3° superiore florifera, scapo rubro, vaginibus 3, apice rotundatis, bracteis minimis, triangularibus, pedicellis cirac 8 mm longis, floribus 8 mm latis, sepalis petalisque luteis nervis leviter brunneis, sepalis superiore ovato, 5 mm longo, 3-nervio, lateralibus late ovatis, brevioribus, 3-nerviis, petalis lanceolatis, sepalo superiore aequilongis, 1-nerviis, labello 3-lobo, luteo medio purpureo tincto, lobis lateralibus ovatis, acutis, erectis, medio patulo, anguste linguiformi, apice mucrone incurvo munito, calcare luteo, bene incurvo, conico, apice obtuso, 3 mm longo, intus incomplete longitudinaliter 2-partito, ore postice callo globoso papilloso et antice lamello parva, erecta, laevi munito, columna brevissima, polliniis 2, purpureis, caudiculo filiformi valde elongato, retinaculo parvo, ovario pedicello indistincto.

Annam : Dalat (Tixier n° 11/61, f. 55, 1961, n° 23/63, f. 51, 1963).

474. — *Trias vitrina* Rolfe. — Viet-Nam : Km 140 de la route Saïgon-Dalat, vallée de la Da Huai (Tixier n° 34/60, f. 239, 1960).

Tixier (mss.) le signale aussi « dans la forêt dégradée à *Careya*, *Lagerstrœmia* et Bambous vers Kon-Hin (piedmond du Col de Blao). Floraison janvier-février.

Fleurs blanches ou jaune très pâle à labelle légèrement jaunâtre vers l'extrémité (cfr. Seidenfaden et Smitinand *Orch. Thail.*, pl. XIX).

Bien que Rolfe (*Kew Bull.* 1895, p. 282) ait dit qu'il avait été découvert au Ténasserim, Seidenfaden et Smitinand (*l. c.* p. 443) le déclarant endémique au Siam.

475. **Luisia brachystachys** Bl. — Annam : Dalat : vieille route de Premm. (Tixier n° 12/63, f. 7, 1963).

Fleurs isolées, sépales et pétales jaune verdâtre, labelle verdâtre, abondamment marbré et ponctué de pourpre noir.

Les sépales et les pétales sont rabattus comme le montre la fig. 214 de Holttum (*Fl. Malay*, I, p. 697) pour le *L. Zollingeri* Reichb. f. qu'il identifie à *L. brachystachis* de Ridley qui serait peut-être distinct du *L. brachystachis* de Lindley.

Espèce d'Indonésie qui avait été signalé en Indochine au Siam : île de Koh ohang et Rivière Ghwbee et dans la Péninsule malaise : Perlis et îles Langkawi.

476. **L. laosensis** Guillaum. sp. nov.

Caudex 10 cm longo, 0,4 cm crassa. Folia cylindrica 10-13 cm longo, 0,4 crassa, apice obtusa. Inflorescentiae tam densae ut adspectu fasciculatae, sepalis lanceolatis, 1 cm longis, 7-nerviis, superiore cucultato et extra crasse apiculato, petalis luteis, spathulatis, 1,6 cm longis, basi longe in unguem attenuatis, labello atro purpureo, 1,3 cm longo, lobis lateralibus rotundatis, erectis, 0,3 cm longis, terminali ovato, obtuso, 1 cm longo, carnoso, marginibus recurvis, undulatis, lamina ad apicem longitudinaliter cristata, basi parce saccata, antherae operculo discoideo, polliniis 2, globosis, caudiculo lato, retinaculo lato, columna brevi (3 mm), pedicello ovarioque 1,5 cm longo.

Laos : route Vientiane-Paksane : Km 20, forêt claire (Tixier 59/63, f. 261, 1963).

Le port et les feuilles ressemblent à *L. teretifolia* Gaud. mais les fleurs sont très grandes pour le genre et le labelle est tout à fait différent.

130. — *Thrixspermum Centipeda* Lour. — Viet-Nam : Bao Lôc, forêt galerie de la Daruga (Tixier n° 26/63, f. 51, 1963).

477. — *T. Simondii* Gagnep. — Annam : Dalat (Tixier n° 18/62 A, f. 139, 1962).

N'était encore connu que par des aquarelles et la diagnose de Gagnepain et la patrie était douteuse. Je n'ai pas vu les analyses dont parle Gagnepain (*Bull. Mus.* 2e série XXII, p. 627, 1950), mais la plante correspond bien à l'aquarelle n° 117 de Simond.

Plantes de familles et de provenances diverses.

478. — *Hyptage Madablota* Gaertn. — Annam : Nhatrang : plantations de Suoi Dhau (de Sigaldi n° 364/Sig., f. 216, 1963).

479. — *Congea tomentosa* Roxb. — Annam : Nhatrang : plantations de Suoi Dhau (de Sigaldi n° 363/Sig., f. 000, 1963).

394. — *Hoya parasitica* Wall. — Annam : Dalat (Tixier n° 50/60, f. 247, 1960).

Forme à feuilles lancéolées (10 cm × 3 cm) très aiguëes au sommet ressemblant a celles de *H. pseudolanceloata* Cost. mais l'inflorescence n'est pas terminale.

480. — *Ceropegia kroboensis* N. E. Br. — Mali (Laferrère f. 287, 1963).

Découverte au Ghana (ex-Gold Coast) par Johnson, cette espèce avait été retrouvée à la Côte d'Ivoire : route Dnéhoré-Man (*Mangenot et Aké Assi* 3250) et sur la frontière de la Guinée (*Mangenot et Aké Assi* 3274) mais pas encore au Mali.

481. — *Oceanopaver neo-caledonicum* Guillaum. — Nouvelle-Calédonie : Ondjo (MacKee 10.049, f. 84, 1963).

Germinations à cotylédons entiers, ovales (6 mm × 3 mm), vert pâle, premières feuilles spatulées (8-12 mm × 3-4 mm), dentées sur les bords, vert pâle, feuilles suivantes linéaires (15 mm × 2 mm), vert foncé profondément dentées sur les bords.

482. *Ficus cataractarum* Vieill. — Nouvelle-Calédonie : Haute Vallée de la Tchamba (MacKee 10.004, f. 251, 1961).

483. — *Geissois pruinosa* Brong. et Gris. — Nouvelle-Calédonie : Monéo (région de Ponérihouen (MacKee 7959, f. 251, 1961).

Le *Vesselowskya serratifolia* Guillaum. n'en est que la forme jeune.

484. — *Dendrobium muricatum* Finet. — Nouvelle-Calédonie : Mt Ouin (MacKee 9842, f. 3, 1963).

485. — *Cirrhopetalum capillipes* Guillaum. — Nouvelle-Calédonie : Haute Ouinné, (MacKee 9801, f. 3, 1963).

Fleurs jaune verdâtre pâle.

486. **Canacorchis** Guillaum. Gen. nov.

Epiphytica, pseudobulbis superpositis, ovoideis, 1-foliis. Inflorescentia pseudobulbi basi nascens, capillaris, 1-flora, sepalis angustissime lanceolatis, medio basi parve saccato, petalis lateralibus parvis, labello sepalis aequilongo, filiformi, apicem versus dense lanuginose pennato, haud articulato, columna brevissima, antherae operculo discoideo, polliniis 2, semi ovoideis, sine caudiculo nec retinaculo, ovario pedicello indistincto.

Très remarquable par son labelle en plumet et par le petit sac formé à la base du sépale médian.

A ranger dans les Bulbophyllinés mais il existe un petit sac à la base du sépale médian, la colonne est dépourvue de pied, le labelle, non articulé, est d'une forme très spéciale et les pollinies sont au nombre de 2 seulement, ce qui distingue de *Bulbophyllum*.

C. Lophoglottis Guillaum. sp. nov.

Epiphytica, pseudobulbis superpositis, ovoideis (5 mm × 5 mm), luteis, folium 1, anguste lanceolatum (3-4 cm × 0,7 cm), apice acutum, haud lobulatum, supra canaliculatam, subtus leviter carinatum, pallide viride. Inflorescentia basi pseudobulbi nascens, capillaris, 3,50 cm longa, flore 1, atro purpureo, 1 cm longo, sepalis angustissime lanceolatis (10 mm × 1 mm), 3-nerviis basi margine breviter puberulis, medio basi breviter globose saccato, petalis ovato triangularibus, 1 mm longis, intus margine breviter puberulis, labello sepalis aequilongo, filiformi, basi glabro, apicem versus dense lanuginose pennato, basi haud articulato, columna brevissima (vix 1 mm), antherae operculo discoideo, polliniis 2, semi ovoideis, caudiculo et retinaculo 0, ovario pedicello indistincto.

Nouvelle-Calédonie : Crête sommitale du Mt Ouin, 1.000-1.200 m (MacKee 9787, f. 3, 1963).

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
2e Série — Tome 35 — N° 6, 1963, pp. 654-661.

BOTRYCHIUM SIMPLEX *HITCHC.*, *FOUGÈRE NOUVELLE POUR LA MOITIÉ SUD DE LA FRANCE*

Par Henri BOUBY

Circonstances de la découverte — Milieu — Identification.

J'ai eu la bonne fortune de rencontrer cette rarissime espèce le 21 juillet 1962, au cours d'une herborisation dans la région de Mont-Louis (Pyrénées-Orientales). Plusieurs dizaines de pieds bien fructifiés et en peuplement pur croissaient d'une manière assez dense sur une surface relativement réduite (quelques mètres carrés), en bordure d'un marécage acide, sur pelouse sablonneuse, plane et très humide, vers 2 000 m d'altitude.

Pour donner un aperçu du milieu, sans pour autant l'individualiser trop nettement [1], je me bornerai à citer quelques composantes d'un groupement végétal — plus ou moins caractérisé d'ailleurs et banal pour la région — que j'ai observé à proximité, mais dans une partie plus éloignée du marécage que *B. simplex*, donc moins humide :

Gentiana verna L.
Gentiana nivalis L.
Silene ciliata Tourr.
Viscaria alpina (L.) Don
Pedicularis Pyrenaica Gay
Pedicularis mixta Grenier (avec des formes intermédiaires).
Hieracium Hoppeanum Schultes
Pinguicula (sp.).

Dans les trous d'eau : *Ranunculus aquatilis* L. (var.).

Quant à *B. simplex*, il émergeait d'un fond de végétation composé exclusivement de *Juncus* (sp.) à tiges courtes et non encore fleuris à cette époque de l'année. Remarquons à ce sujet que *B. simplex* croît dans des conditions stationnelles assez différentes de *B. Lunaria* ; ce dernier affectionne en effet, généralement, dans ses stations montagnardes, les pelouses sur pente plus ou moins accentuée, assez sèches et souvent rocailleuses ; en plaine, il croît volontiers sur les sols ressemblant aux « sables de Fontainebleau ». D'ailleurs, lors du premier contact avec la plante que j'ai

1. Les botanistes soucieux de la sauvegarde des localités exceptionnelles comprendront aisément les raisons de mon imprécision quant à la localité d'une part et quant aux renseignements phytosociologiques d'autre part. Ceux-ci pourraient en effet mettre dangereusement sur la voie les amateurs de centuries.

prise tout d'abord pour une forme curieuse de *B. Lunaria*, j'ai été frappé beaucoup plus par sa station insolite que par sa morphologie pourtant inhabituelle.

La détermination n'a été effectuée qu'au début de mai 1963 au Muséum National d'Histoire Naturelle en compagnie de R. Virot et J. Weill. L'examen de plusieurs ouvrages et en particulier de la « Flore de France » de Rouy, dont la diagnose est d'ailleurs remarquable, puis la vérification à l'aide des échantillons des herbiers du Laboratoire de Phanérogamie, ne pouvaient pourtant laisser aucun doute sur l'identité de cette fougère.

Considérations morphologiques.

Voici la description des échantillons pyrénéens :

Plante de 8-12 cm, entièrement glabre. Feuille stérile assez épaisse d'un vert franc, basilaire ou sub-basilaire, à limbe dressé et même appliqué le long de la fronde fertile, pétiolé, parfois assez longuement et muni de stomates sur les 2 faces (caractère observé à la loupe binoculaire), arrondi dans son pourtour et lobé-tripartit ou souvent triséqué, à lobes eux-mêmes suborbiculaires et munis d'une nervure principale, plus ou moins rapprochés ou même se recouvrant en partie par les bords, cunéiformes à la base et le plus souvent longuement pétiolés, entiers-ondulés aux bords ou obtusément lobulés-crénelés ; pétiole cylindrique. Sporanges disposés sur la feuille fertite, en grappe racémiforme ou spiciforme mais étroite, longuement pédonculée et dépassant de beaucoup la feuille stérile.

Parmi les nombreuses formes décrites de *Botrychium simplex*, Rouy en cite 4, créées par Milde : *incisum*, *simplicissimum*, *subcompositum*, *compositum*. Ces formes, qui ne tiennent compte que des caractères morphologiques d'importance secondaire de la lame stérile n'ont qu'une très faible valeur discriminative, car on les trouve souvent en mélange ; mais leur existence a, du moins, le mérite de mettre en évidence l'étendue des variations de l'espèce. Il se trouve d'ailleurs que le peuplement observé à Mont-Louis renferme des individus assez analogues, même dans les caractères de moindre importance et qui représentent le type avec une grande homogénéité, cela par opposition à certains peuplements de *Botrychium*, renfermant des formes dites « appauvries » qu'il est généralement malaisé d'identifier formellement.

Les opérations d'identification de *B. simplex* m'ont été facilitées par l'examen d'un certain nombre de figures dont je citerai les plus représentatives : *in* : *Bulletin de la Soc. bot. de Fr.*, une planche de 6 dessins faisant suite à une note de Franchet, — une figure de la Flore de Belgique de Lawalrée, — ainsi qu'une figure en couleurs de la Flore d'Hegi [1].

J'ai constaté que les floristes français ou étrangers se sont presque toujours borné à donner de *B. simplex* des descriptions, complètes certes, et parfois même très étudiées, mais aussi trop confuses en ce sens que

1. Pour ne pas alourdir le texte, les précisions bibliographiques sont données à la fin.

les auteurs noient les véritables caractères discriminatifs parmi d'autres qui le sont beaucoup moins. Je mettrai donc ici l'accent sur quelques caractères seulement permettant d'individualiser nettement *B. simplex* et, en particulier, de le séparer facilement de certaines formes aberrantes de *B. Lunaria*, cela, compte tenu des variations des caractères d'importance secondaire.

B. simplex.	*B. Lunaria.*
Feuille stérile *basilaire* ou insérée légèrement au-dessus de la base, mais dans le cas seulement où la plante est profondément enterrée.	Feuille stérile insérée au milieu de la fronde fertile et même au-dessus du milieu.
Feuille stérile assez longuement pétiolée.	Feuille stérile sessile ou subsessile.
Feuille stérile arrondie, courte, plutôt « palmatifide », à lobes peu nombreux.	Feuille stérile longuement et obscurément quadrangulaire, nettement pennée, à lobes nombreux.

Ces caractères suffisent à donner aux deux plantes un port différent. *B. simplex*, quoique de taille généralement plus réduite que *B. Lunaria*, a un aspect plus élancé du fait que sa fronde fertile dépasse longuement la fronde stérile, cela contrairement à *B. Lunaria* où le sommet de la fronde stérile atteint très souvent l'extrémité supérieure de la plante qui se présente de ce fait avec un port plus trapu.

Répartition — A) Générale :

En 1893, Rouy indiquait : Péninsule Scandinave, Russie septentrionale et centrale, Allemagne, Suisse, Tyrol, Amérique boréale.

Il semble que, depuis cette époque, de nouvelles découvertes et aussi sans doute une meilleure centralisation des renseignements aient permis à Lawalrée (1950) de donner une répartition générale à la fois plus précise et plus complète qui apparaît actuellement sans concurrence.

« Asie : Japon. — Amérique : Nord des États-Unis et Sud du Canada, surtout versant atlantique, atteignant 60°5′ L. N. au Groënland. — Europe : aire double :

1) montagnarde : relique glaciaire dans les Alpes, les montagnes de l'Europe centrale vers le Sud jusqu'en Bosnie ;

2) nordique : surtout littorale, de la Scandinavie, des États Baltes et de la Russie septentrionale et baltique, atteignant vers le Sud Magdebourg, la Thuringe, le Danemark et comme pointe extrême méridionale, la localité belge de Knokke ».

En outre, et en considérant plus spécialement les localités européennes, il ressort des indications écologiques données par Lawalrée que *Botrychium simplex* affectionne, sur le littoral, les sables maritimes où on le trouve par petites colonies et, dans l'intérieur des terres, les lieux humides.

Toujours d'après le même auteur, la limite altitudinale supérieure de cette fougère serait atteinte dans le Tyrol avec 2 300 m.

Notons que LAWALRÉE, pour des raisons qui nous échappent, ne cite pas de localités en plaine française.

B) LOCALITÉS FRANÇAISES :

C'est cependant sur celles-ci que nous insisterons d'abord parce qu'elles intéressent les travaux du « Centre National de Floristique » dirigé par P. JOVET ; ensuite parce qu'elles appellent un certain nombre d'observations particulières. P. FOURNIER (1946, p. 7) donne, pour la France, la répartition suivante : « Loiret, Haute-Savoie, Corse ». Aucun ouvrage ne signale d'ailleurs d'autres régions. Nous examinerons donc successivement chacune de ces trois indications.

1) *Loiret :* Dans sa flore régionale, JEANPERT (1911, p. 199) précise : « Malesherbes. J'ai examiné à ce sujet deux catégories de documents : publications et herbiers. »

a) *Publications :* FRANCHET a publié en 1897 (*Bull. de la Soc. bot. de Fr.*, p. 64, puis 319) deux notes ; dans la première, l'auteur signale qu'il a déterminé « quelques années auparavant » en étudiant les *Botrychium* de l'Herbier du Muséum National à Paris, une plante considérée à tort comme *B. Lunaria* et qui, en réalité correspond à *B. simplex*. FRANCHET précise que la plante provient de Malesherbes où elle avait été récoltée le 22 juin 1845 par THURET et de SCHOENEFELD.

Entre autres précisions historiques d'ordre général que je crois intéressant de résumer ici, FRANCHET note que *B. simplex* fut récolté pour la première fois par COOPER à Dessuton (Massachussets) et que les échantillons furent décrits et nommés ensuite par HITCHOCK en 1823. KANNENBERG et DE LASCH ont été les premiers (sans précision de date ni de localité) à observer cette fougère en Europe.

Dans la seconde note très brève qui vient compléter la précédente, FRANCHET signale que CINTRACT a retrouvé dans l'herbier de M. DE CHAMBINE d'autres échantillons provenant aussi de Malesherbes et récoltés à la même date, en précisant que M. DE CHAMBINE était en relations suivies avec DE SCHOENEFELD.

b) *Herbiers du Muséum National :* A l'herbier de Paris, 3 planches portant 8 échantillons et à l'herbier de France, 2 planches comprenant 3 échantillons, au total 11 spécimens de *Botrychium* provenant de Malesherbes et tous récoltés le 22 juin 1845, date citée par FRANCHET. Sur les étiquettes, assez nombreuses pour chaque feuille et portant des dates différentes, figurent les noms de plusieurs botanistes ou collecteurs attestant que ces échantillons sont passés par plusieurs mains avant de parvenir au Muséum ; il serait sans objet d'en donner ici un relevé complet. En outre, quelques commentaires joints aux étiquettes résument à peu près les deux notes de FRANCHET citées plus haut ; une précision chiffrée cependant est incluse dans l'alinéa suivant : « les échantillons du Muséum proviennent tous d'une feuille sur laquelle M. DE CHAMBINE

avait collé une *vingtaine* de pieds de *B. simplex*... » Ces quelques détails que j'ai condensés au maximum et qui semblent à première vue assez fastidieux, nous amènent cependant à faire quelques remarques qui ne manquent pas d'intérêt : d'une part, les noms des trois collecteurs qui avaient coutume d'herboriser ensemble se retrouvent sur plusieurs documents ; d'autre part, le nombre important, pour une plante rarissime, des échantillons récoltés ; enfin la date unique de récolte figurant sur toutes les feuilles d'herbiers nous amènent à conclure qu'au cours de cette journée du 22 juin 1845, la localité de Malesherbes de *B. simplex* fut à la fois découverte et entièrement détruite par un petit groupe de botanistes ; cette manière de procéder non encore hélas, complètement disparue aujourd'hui, était alors monnaie courante. Remarquons en outre, à l'appui de cette thèse, que s'il n'existe, dans la littérature pas plus que sur les feuilles d'herbier, de précision quant à l'emplacement exact de la localité, il n'en reste pas moins que *B. simplex* n'a jamais été revu à Malesherbes depuis 118 ans et cela malgré les prospections nombreuses et méticuleuses aussi bien de botanistes isolés que de groupes appartenant à des Sociétés de Naturalistes. En raison des exigences écologiques de la plante, il est d'ailleurs permis d'imaginer qu'elle fut récoltée soit dans le marais de Buthiers ou de Roncevaux (Schoenetum) soit autour d'une résurgence de pente du type « Chemin aux vaches » où l'on retrouve précisément, comme à Mont-Louis, des « *Pinguicula* ». Notons enfin qu'aucun doute ne paraît subsister quant à la déterminaton des spécimens provenant de Malesherbes et figurant dans les Herbiers du Muséum : ils représentent incontestablement le *B. simplex* Hitchc., sous plusieurs de ses formes certes, mais avec les caractères essentiels de l'espèce.

2) *Haute-Savoie :* Aux fichiers du « Centre National de Floristique » que m'ont aidé à consulter P. Cour et J. P. Lebrun, ne figure aucune référence bibliographique sur des notes éventuelles concernant la présence, les circonstances et la date de découverte ou l'étude des stations de *Botrychium simplex* en Haute-Savoie. Rouy cite simplement dans sa *Flore de France* les localités suivantes, visiblement recopiées de Payot : « environs de Chamonix : les Couverets ; alluvions glacières de l'Arveyron ». Des renseignements intéressants nous sont cependant donnés par l'herbier des Ptéridophytes de De Vergnes, vers lequel m'a dirigé P. Jovet : 2 feuilles y existent sur lesquelles figurent de curieux échantillons de *Botrychium* récoltés à des dates différentes (1912, 1920, 1921), mais provenant de la même localité : « Moraines du Glacier d'Argentière vers 1 300/1 500 m d'altitude » avec une précision écologique : « surtout dans les endroits où les sables morainiques sont presque purs, sans humus ». Sur l'une des planches, 14 échantillons de petite taille ressemblent plus ou moins, par leur port et la morphologie de la lame stérile, à la forme grêle représentée sur la *Flore* de Coste et reprise par Jeanpert, mais il leur manque le caractère essentiel du point d'insertion de cette lame stérile qui débute ici au milieu et même au-dessus du milieu de la fronde fertile. Sur la seconde planche 9 échantillons qui possèdent une fronde

stérile analogue à celle de *B. Lunaria* mais dont le point d'insertion est situé près de la base ; parmi ces derniers spécimens, sept ont les feuilles très brièvement pétiolées et les lobes non pétiolulés ; chez les deux autres, les lobes inférieurs latéraux sont munis d'un court pétiole. Ainsi, cet ensemble disparate ne présente aucun échantillon que l'on puisse rapporter d'une manière formelle à *B. simplex.*

On notera d'autre part, que la station figurant sur les étiquettes d'herbier semble assez différente de la station habituelle de *B. simplex* (voir ci-dessus). De plus, le collecteur lui-même, De Vergnes, a ajouté de sa main quelques notes dont voici les extraits les plus significatifs de son indécision :

a) *Sur l'une des feuilles :* « à Chamonix, elles (plantes) se présentent comme des formes appauvries de *B. Lunaria* et *matricariaefolia* auprès desquelles elles croissent — voir formes de passage à *B. Lunaria* : var. *Reuteri* Payot = var. *ambiguum* Reut. in litt. ».

b) *Sur la seconde feuille :* « à cette localité, *B. Lunaria* présente de nombreuses variations et passe insensiblement à des formes qu'on ne peut guère séparer des grandes formes de *B. simplex* Hitchc. ; si ces formes extrêmes doivent être rapportées à *B. simplex*, il faut en conclure que cette dernière espèce dérive de *B. Lunaria*, dont elle ne constitue peut-être qu'une remarquable variété ».

Comme nous pouvons le constater tout cela n'est pas très net. De Vergnes ajoute ensuite : « C'est certainement cette plante que le Dr Christ mentionne comme *B. simplex* provenant de Chamonix. » Si cette dernière remarque correspond à la réalité, on peut en déduire, après avoir vu les spécimens de l'herbier de De Vergnes, que Christ, pourtant spécialiste des Ptéridophytes, a fait une erreur de détermination ou, qu'au mieux, il s'est montré un peu trop affirmatif pour l'identification de plantes, d'une part très variables morphologiquement, et provenant, qui plus est, d'un peuplement mixte.

J'ai noté, en outre, qu'il n'existe dans l'herbier général — pas plus que dans l'herbier de France du Muséum National — aucun échantillon savoyard, litigieux ou typique de cette fougère.

L'énoncé des faits et des considérations qui précèdent semblent jeter de sérieux doutes[1] sur l'existence réelle, dans la vallée de Chamonix, de *B. simplex* mais ne saurait bien entendu constituer une preuve formelle de non-existence. Il serait nécessaire pour infirmer ou confirmer cette allégation, d'examiner les exemplaires de ce genre récoltés dans les Alpes Françaises du Nord et figurant éventuellement sous le nom de *B. simplex* dans les herbiers des Facultés de province (Lyon, Grenoble, Strasbourg...) ou dans les collections étrangères, suisses en particulier. Ces recherches posent des problèmes matériels considérables et hors de mes possibilités.

1. Plus récemment (1954), ce doute a été réexprimé par P. Le Brun dans le Bulletin de la Société botanique de France où cet auteur écrit à propos de la Savoie : « *Botrychium lanceolatum Angstr.* a été trouvé par L. De Vergnes en 1910, en compagnie des *B. rutaefolium* A. Br. et peut-être *B. simplex* Hitchc. ».

Puisse cette modeste communication les inspirer à d'autres botanistes car la question mérite d'être approfondie[1].

3) *Corse :* Une note publiée en 1927 (*Bull. Soc. bot. Fr.*, p. 729) par R. de Litardière nous apprend que l'auteur, en compagnie de G. Malcuit a rencontré le 19 juillet 1927, *Botrychium simplex* en Corse. (Punta d'Ernella, dans la chaîne occidentale du Massif de San Pedrone, vers 1 300 m, sur de petits fragments de pozzine) ; il s'agissait d'une colonie fort maigre et dont de Litardière envisage la pérennité avec scepticisme. La plante croissait sur de petites pelouses à sol plus ou moins tourbeux, au voisinage d'une fontaine et le long d'un ruisselet : nous retrouvons donc encore ici le type de station recherché par *B. simplex*. Suivent : tout d'abord un relevé des espèces accompagnantes (Phanérogames, Muscinées, et même Lichens) puis une répartition générale de l'espèce.

De Litardière termine sa note par d'intéressantes considérations géobotaniques qui l'amènent à imaginer la venue de *B. simplex* en Corse, depuis les régions boréales par les Apennins. Une planche hors-texte présente la photographie des échantillons récoltés par l'auteur et fixés sur une feuille d'herbier que l'on peut voir d'ailleurs dans l'Herbier de France du Muséum National. En tout 5 individus dont deux bien développés et absolument typiques, les trois autres très jeunes ou mutilés mais néanmoins identifiables.

Conclusion :

Sans prétendre à expliquer rationnellement la présence de *B. simplex* dans les Pyrénées, il est impossible de ne pas les rapprocher de celles d'autres espèces boréo-arctiques découvertes dans le même secteur. Citons *Galium trifidum* L., *Juncus balticus* Willd ssp. *pyrenaeus* Timb.-Jeanb., *Subularia aquatica* L., etc.

On peut imaginer que ces relictes font partie du même lot et ont été amenées par les mêmes voies jusqu'à une région qui, postérieurement à la période glaciaire est devenue « méridionale » au sens bien entendu des phytogéographes français. A propos de ce dernier point, il semble d'ailleurs assez curieux de ne retrouver ces espèces que beaucoup plus au Nord, parfois même hors de France, alors que des régions montagneuses intermédiaires paraîtraient toutes disposées par leur climat et leur sol à les abriter. Mais la découverte de *B. simplex* dans la région de Mont-Louis, pour inattendue et intéressante qu'elle soit, est loin de bouleverser les données phytogéographiquesg acquises ; elle vient, bien au contraire, les renforcer en leur apportant une unité nouvelle.

Notons, pour conclure, qu'en fait, la localité pyrénéenne de cette rare fougère est très probablement la seule, actuellement connue, existant en territoire français continental[2].

1. D'après les indications verbales de plusieurs botanistes contemporains, on n'aurait d'ailleurs pas retrouvé depuis bien longtemps de *Botrychium* autre que *B. Lunaria* dans la région de Chamonix.

2. Rapprochons de cette découverte celle récente de *B. matricariaefolium* en Belgique et dans l'est de la France ainsi que la réapparition, il y a seulement quelques années et presque simultanément, de *B. Lunaria* à Fontainebleau et à Compiègne.

BIBLIOGRAPHIE

Bonnier (Gaston) et De Layens (Georges), 0000. — Flore complète portative de la France et de la Suisse, nouvelle édition, s. date. — Cf. la rubrique « Plantes de Suisse qui ne se trouvent pas en France », p. 395.

Christ (Dr. H.), 1900. — Die Farnkraüter der Schweig, Bern, pp. 172-173.

Coste (Abbé H.), 1901. — Flore descriptive et illustrée de la France, Paris, **3**, p. 679.

Fournier (P.), 1946. — Les quatre Flores de la France, Paris, 2e tirage, pp. 6-7.

Franchet (M. A.), 1897. — Un *Botrychium* nouveau pour la Flore de France, **44**, pp. 64-69, 1 pl.

— A propos du *Botrychium simplex* trouvé à Malesherbes. *Ibid.*, pp. 319-320.

Hegi (Dr. Gustav), 1906. — Illustrierte Flora von Mittel Europa, München, tome I, p. 46.

Jeanpert (H. E.), 1911. — Vade-mecum du Botaniste dans la région parisienne, Paris, p. 237, croquis n° 1592.

Lawalrée (André), 1950. — Ptéridophytes. Bruxelles, pp. 69-71.

Lebrun (J. P.), 1962. — Les Ptéridophytes dans la Région parisienne — le genre Botrychium, *Cahiers des Naturalistes*, N. S., **18**, fasc. 2, pp. 47-50.

Le Brun (P.), 1954. — Principales acquisitions de la Flore Française depuis 1854. *Bull. Soc. bot. France*, supplément « A propos du Centenaire de la Soc. Bot. de Fr. (1854-1954) », **101**, pp. 47-58.

Litardière (R. de), 1927. — Le *Botrychium simplex* Hitch. en Corse. *Ibid.*, **74**, pp. 729-734, 1 pl.

Payot (V.), 1860. — Catalogue des Fougères, Prêles et Lycopodiacées des environs du Mont-Blanc, Paris-Genève, p. 15.

Rouy (G.) et Foucaud (J.), 1893. — Flore de la France, Paris, t. XIV, p. 101

Centre National de Floristique et Labor. Phanérogamie du Muséum national d'Histoire naturelle.

TABLE DES MATIÈRES

DU TOME 35. — 2e SÉRIE.

Liste des Correspondants du Muséum nommés en 1962 5
Travaux faits dans les laboratoires du Muséum pendant l'année 1962 8
Actes administratifs 320, 456, 532
Distinctions honorifiques 320, 532

COMMUNICATIONS :

AMANIEU (M.) et SALVAT (B.). *Orchestia microphtalma* Amanieu et Salvat, 1963. Description et affinités (Crustacea Amphipoda Talitridae) 302
ARNOULT (J.). Un Oryziinae (Pisces, Cyprinodontidae) nouveau de l'est de Madagascar. 235
— et BAUCHOT (R.). Compte rendu de Mission à Madagascar (octobre 1962-janvier 1963) 219
BADONNEL (A.). Sur quelques particularités anatomiques des organes infracérébraux de Péripates caraïbes (Onychophores) 275
BANARESCU (P.). Note sur le genre *Pseudobrama* Blecker (Pisces, Cyprinidae) 321
— Révision du genre *Toxabramis* Günther (Pisces, Cyprinidae) 457
BARETH (C.). Étude morphologique et histologique de quelques formations tégumentaires des Diploures Campodeidae 370
BAUCHOT (R.). Voir ARNOULT (J.) et BAUCHOT (R.).
BEAUFORT (F. de). Catalogue des types d'Ongulés du Muséum national d'Histoire Naturelle et recherches sur ces types 551
BENOIT (P.L.G.). Béthylides nord-africains récoltés par M. L. Berland 82
BERLIOZ (J.). G. R. BABAULT, Associé du Muséum 121
— et ROCHE (J.). Étude d'une collection d'Oiseaux de la Somalie 580
BLACHE (J.). *Ichthycoccus polli* nov. sp. (Gonostomidae), Poisson Téléostéen bathypélagique nouveau de l'Atlantique tropical africain 468
BLANC (M.). Catalogue des types d'Anabantidae et d'Ophicephalidae (Poissons Téléostéens Perciformes) en collection au Muséum national d'Histoire naturelle 70
— et BLACHE (J.). *Rhadinesthes lucberti* n. sp. (Teleostei, Clupeiformi, Stomiatoidei, Astronesthidae), Poisson bathypélagique nouveau de l'Atlantique Oriental-Sud. 136
BOUBY (H.). *Botrychium simplex* Hitchc., fougère nouvelle pour la moitié sud de la France 654
BRUNERYE (L.). Mise au point sur les rapports entre *Senecio integrifolius* Clairv. de Grande-Bretagne et *Senecio spathulaefolius* D. C. de Normandie 315
CHERBONNIER (G.). Echinodermes des côtes du Cameroun récoltés par A. Crosnier en décembre 1962-janvier 1963 179
— Note sur *Leptosynapta bergensis* (Ostergren), espèce critique d'Holothurie apode 429
— Deux nouvelles Holothuries apodes des eaux de Dakar 515
CROSNIER (A.). Voir GUINOT (D.) et CROSNIER (A.).

DECHANCÉ (M.). Sur des *Paguristes* littoraux de l'ouest de l'Océan Indien : *P. jousseaumei* Bouvier, *P. perspicax* Nobili, et *P. abbreviatus* sp. nov. (Crustacea Decapoda Paguridae) 291

— Développement direct chez un Paguride, *Paguristes abbreviatus* Dechancé, et remarques sur le développement des *Paguristes* 488

DELÉPINE (R.) et HUREAU (J. C.). La végétation marine dans l'archipel de Pointe Géologie (Terre Adélie) (Aperçu préliminaire) 108

DEMANGE (J.-M.). Myriapodes récoltés en Nouvelle-Calédonie par M. Y. PLESSIS et description d'un cas tératologique 85

DIAZ-UNGRIA (C.). Nematodes parasitos colectados por la mision Chauvancy en Guayana francesa 441

FISCHER-PIETTE (E.). *Elminius modestus* à Pornic et à Vigo 176

FOREST (J.). Sur une Crevette recueillie au cours de la Campagne de Chalutage dans le Golfe de Guinée, *Plesionika williamsi* sp. nov. 620

FOURMANOIR (P.). *Epinephelus fuscus*, nouvelle espèce de Serranidé trouvée dans les eaux malgaches 140

GÉRY (J.). Sur la nomenclature et la systématique du genre *Hemiodus* Müller (Pisces, Characoidei) 598

— et VU-TÂN-TUÊ. Définitions de *Cynopotamus* Val. et genres voisins (Pisces, Characoidei) 143, 238

GINSBURG (L.). Sur l'âge des faunules de Vertébrés découvertes dans le Miocène continental d'Aups (Var) 644

GUILLAUMIN (A.). Plantes nouvelles, rares ou critiques des serres du Muséum (Notules sur quelques Orchidées d'Indochine XXXI, XXXII) 204, 648

— Une Orchidée nouvelle de Madagascar 521

GUINOT (D.) et CROSNIER (A.). Remarques sur le genre *Cleistostoma*, *Paracleistostoma* et *Tylodiplax*, et description de *Tylodiplax derijardi* sp. nov. (Crust. Decap. Brachyura) 606

HAMEL (J.-L.). Matériaux pour l'étude caryo-taxinomique des Saxifragacées. VIII. Le noyau et les chromosomes somatiques du *Tolmiea menziesii* (Pursh). Torr. et Gray 522

HERNANDORENA (A.). Mise en évidence de l'action de la vitamine B_{12} sur la survie d'*Artemia salina* 507

HEURTAULT-ROSSI (J.). Description de *Chthonius (E.) vachoni*, nouvelle espèce de Pseudoscorpions (Heterosphyronida, Chthoniidae) découverte en France, dans le département de la Gironde 419

HOFFSTETTER (R.). La faune pleistocène de Tarija (Bolivie). Note préliminaire 194

HUREAU (J. C.). *Gymnodraco victori* n. sp., espèce nouvelle de la famille des Bathydraconidae (Téléostéens Perciformes Trachinoidei). Considérations biologiques et biogéographiques sur le genre *Gymnodraco* 334

— Voir DELEPINE (R.) et HUREAU (J. C.).

JOUANIN (Chr.). Un Pétrel nouveau de la Réunion, *Bulweria baraui* 593

JUBERTHIE (C.). Monstruosités observées chez les Opilions 167

JUBERTHIE-JUPEAU (L.). *Scutigerella remyi* n. sp., Symphyle nouveau récolté en Basse-Autriche 172

— Contribution à l'étude de la faune des Symphyles des Pyrénées. Description de deux espèces nouvelles 478

KERSAINT (G.). L'école de chimie de Frémy 213

KIENER (A.). Gobioidei (Pisces) nouveaux ou rares de Madagascar 328

LE DANOIS (Y.). Catalogue des types de poissons du Muséum national d'Histoire naturelle. Nomeidae, Stromateidae, Apolectidae, Kurtidae 228

LEGENDRE (R.). Études sur les *Archaea* (Aranéides). V. Le tube digestif 381

LE GUELTE (L.). Développement accéléré de l'Araignée *Zilla x-notata* Cl. (Argiopidae) 273

MINFRAY (E.). Le noyau et les chromosomes somatiques de deux Méliacées 527

NOUVEL (J.), RINJARD (J.) et PASQUIER (M. A.). Rapport sur la mortalité et la natalité enregistrées au Parc Zoologique pendant l'année 1961 123

— et STRAZIELLE (L.). Rapport sur la mortalité et la natalité enregistrées à la Ménagerie du Jardin des Plantes pendant l'année 1961 533

NOUVEL (J.) et SAËZ (H.). Cas d'aspergillose aviaire observés au Parc Zoologique de Paris, au cours de l'année 1961 106

PALAYER (P.). Influence de la température sur la morphologie du pancréas de l'anguille (*Anguilla anguilla* L.) 247

PASQUIER (M. A.). Voir NOUVEL (J.), RINJARD (J.) et PASQUIER (M. A.).

REDIER (L.). Hydraires et Bryozoaires de Madagascar. Récoltes de G. Cherbonnier (1959-1960) 640

RINJARD (J.). Voir NOUVEL (J.), RINJARD (J.) et PASQUIER (M. A.).

RIVALIER (E.). Problème posé par un détail anatomique des *Odontochila* (Coléop., Cicindelidae) 158

ROCHE (J.). Voir BERLIOZ (J.) et ROCHE (J.).

ROLAND (Ch.). Étude des *Argulus arcassonensis* Cuénot, parasite de *Trachinus vipera* L. dans le bassin d'Arcachon 90

— *Notodelphys canui* nov. sp., nouvelle espèce de Copépodes parasites d'Ascidies de la région de Wimereux 100

— Études sur les Crustacés Branchioures d'Europe III. Redescription d'*Argulus coregoni* Thorell 496

— *Id.* IV. Redescription d'*Argulus pellucidus* Wagler et d'*A. foliaceus* L., et comparaisons entre diverses espèces d'Europe 630

ROSE (H.). Floraisons les plus intéressantes observées dans les serres du Muséum pendant l'année 1962 (Orchidées) 454

ROSSIGNOL (M.). Aperçus sur le développement des Hystrichosphères 207

ROUGEOT (P. C.). Sur quelques Lepidoptères Attacidae de Côte d'Ivoire 357

SAN MARTIN (P. R.). Una nueva especie de *Bothriurus* (Scorpiones, Bothriuridae) del Uruguay 400

SAËZ (H.). Utilisation de l'alcool par les levues selon une technique en milieu solide .. 116

— Voir NOUVEL (J.) et SAËZ (H.).

SALVAT (B.). Voir AMANIEU (M.) et SALVAT (B.).

SÉGUY (E.). *Cephenius* nouveaux de la Chine centrale (Ins. Dipt. Bombyliidés) 78

— Note sur les Diptères Bombyliidés d'Asie orientale 151

— Microbombyliidés de la Chine paléarctique (Insectes Diptères) 253

— Un Diptère Thérévide nouveau de l'Afrique 343

SPILLMANN (J.). Sur deux Blageons, *Télestes soufia agassizi* (C. V.), présentant des signes d'hybridation avec le vairon, *Phoxinus phoxinus* (L.) 464

STRAZIELLE (L.). Voir NOUVEL (J.), CHAUVIER (G.) et STRAZIELLE (L.).

THIBAUD (J. M.). Description d'une espèce nouvelle de Collembole de Lorraine, *Xenylla lotharingiae* n. sp 361

TSACAS (L.). Révision des *Neomochtherus* Osten-Sacken (Diptera : Asilidae) décrits par Macquart 257

— Description d'espèces nouvelles paléarctiques du genre Neomochtherus Osten-Sacken (Diptera : Asilidae) 345

UHMANN (E.). Hispinae aus dem Muséum national Histoire naturelle in Paris. 215. Beitrag zur Kenntnis der Hispinae (Coleopt. Chrysomelidae) 473

VACHON (M.). De l'utilité, en systématique, d'une nomenclature des dents des chélicères chez les Scorpions 161

— *Chthonius* (C.) *balazuci*, nouvelle espèce de Pseudoscorpion cavernicole du département français de l'Ardèche (Heterosphyronida, Chthoniidae) 394

VANDEL (A.). Évolution morphologique et répartition géographique de *Trichoniscoides arcangelii* Vandel 1952 (Crustacé ; Isopode ; Oniscoidea) 311

VU-TÂN-TUÉ. Voir GERY (J.) et VU-TÂN-TUÊ.

Le Gérant : Jacques FOREST.

ABBEVILLE. — IMPRIMERIE F. PAILLART (D. 9215). — 19-6-64.

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

Le *Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle* paraît depuis 1895. Chaque tome, grand in-8°, est annuel et comprend actuellement 6 fascicules.

Les articles sont constitués par les communications présentées aux réunions des naturalistes du Muséum ; ce sont uniquement des travaux originaux relatifs aux diverses branches des sciences naturelles. Le premier fascicule de chaque année contient en outre la liste des travaux publiés et des collections reçues dans les laboratoires du Muséum.

Le *Bulletin* peut être obtenu par achat ou échange en s'adressant à la Bibliothèque centrale du Muséum national d'Histoire naturelle, 36, rue Geoffroy-Saint-Hilaire, Paris, 5e (Compte de Chèques Postaux, Paris, 9062-62).

PRIX DE L'ABONNEMENT ANNUEL :

Pour la France	20 F.
Pour l'Étranger	27 F.

Les années anciennes peuvent également être achetées ou échangées :
1re série : T. 1 à 34, 1895-1928.
2e série (en cours) : T. 1 à 34, 1929-1962.

Instructions pour les auteurs.

Les auteurs qui désirent présenter des communications sont priés d'en adresser directement la liste au Directeur du Muséum huit jours pleins avant la date de la séance.

Les textes doivent être dactylographiés avec doubles interlignes, d'un seul côté, sur des feuilles séparées. Ils doivent être remis au président de la réunion après présentation de la communication. Les clichés des figures dans le texte ne doivent pas dépasser les dimensions suivantes : 10,8 cm × 17,8 cm ; ils sont fournis par les auteurs et déposés en même temps que les manuscrits. Les illustrations en planches hors-texte ne doivent pas mesurer plus de 11,5 cm × 18,5 cm ; ces planches, également à la charge des auteurs, sont à envoyer directement à l'imprimeur, après entente avec la rédaction du Bulletin.

Chaque auteur ne pourra publier plus de 20 pages imprimées par fascicule et plus de 80 pages pour l'année.

Il ne sera envoyé qu'*une seule épreuve* aux auteurs qui sont priés de les retourner, dans les quatre jours, à M. Jacques FOREST, laboratoire de Zoologie, 61, rue de Buffon. Passé ce délai, l'article sera ajourné au numéro suivant.

TIRÉS A PART.

Les auteurs reçoivent gratuitement 25 tirés à part de leurs articles. Ils peuvent s'en procurer à leur frais 25 ou 50 exemplaires supplémentaires aux conditions ci-après :

	25 ex.	50 ex.
2-4 pages	1,70 F.	2,10 F.
6-8 pages	2 F.	2,45 F.
10-12 pages	2,20 F.	3,55 F.

Ces prix s'entendent pour des extraits tirés en même temps que le numéro, brochés avec agrafes et couverture imprimée.

Les frais de corrections supplémentaires entraînés par les remaniements ou par l'état des manuscrits seront à la charge des auteurs. Les auteurs sont priés de remplir le bon de commande joint aux épreuves, afin qu'il soit possible de leur faire parvenir tirés à part et clichés, et de facturer, s'il y a lieu, les frais supplémentaires.

ÉDITIONS DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

En vente à la Bibliothèque centrale du Muséum,
36, rue Geoffroy Saint-Hilaire, Paris-5e.

Annuaire du Muséum national d'Histoire naturelle (paraît depuis 1939).

Archives du Muséum national d'Histoire naturelle (depuis 1802. In-4°, sans périodicité).

Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle (depuis 1895 ; 6 numéros par an ; abonnement, France, 20 F, Étranger, 27 F).

Grands naturalistes français (depuis 1952. Sans périodicité).

Mémoires du Muséum national d'Histoire naturelle (depuis 1936. Depuis 1950, nouvelle série en 3 (puis 4) parties : A, Zoologie ; B, Botanique ; C, Sciences de la terre ; D. Sciences physico-chimiques. Sans périodicité).

Notes et Mémoires sur le Moyen-Orient (depuis 1933. In-4°, sans périodicité).

Publications du Muséum national d'Histoire naturelle (depuis 1933. Sans périodicité).

PUBLICATIONS DES LABORATOIRES DU MUSÉUM

En vente à l'adresse de chaque laboratoire.

Bulletin du Laboratoire maritime de Dinard (Ille-et-Vilaine). Depuis 1928 ; prix variable par fascicule.

Objets et Mondes. La Revue du Musée de l'Homme. Directeur : M. J. Millot, Palais de Chaillot, Paris-16e ; depuis 1961 ; trimestriel ; abonnement, France, 24 F ; Étranger, 30 F.

Mammalia. Morphologie, Biologie, Systématique des Mammifères. Directeur : M. J. Dorst, Laboratoire de Zoologie des Mammifères, 55, rue Buffon, Paris-5e ; depuis 1936 ; trimestriel ; abonnement, France, 25 F ; Étranger, 30 F.

Cybium. Bulletin de l'Association des amis du Laboratoire des Pêches Outre-Mer. Laboratoire des Pêches Outre-Mer, 57, rue Cuvier, Paris-5e ; sans périodicité ; échange.

Revue française d'Entomologie. Directeur : M. R. Jeannel, Laboratoire d'Entomologie, 45 *bis*, rue Buffon, Paris-5e ; depuis 1934 ; trimestriel ; abonnement, France, 20 F, Étranger, 30 F.

Index Seminum Horti parisiensis. Service des Cultures, 61, rue Buffon, Paris-5e ; depuis 1882 ; échange.

Journal d'Agriculture tropicale et de Botanique appliquée, suite de *Revue internationale de Botanique appliquée et d'Agriculture coloniale* depuis 1954. Laboratoire d'Agronomie tropicale, 57, rue Cuvier, Paris-5e ; abonnement, France, 33 F ; Étranger, 38 F.

Adansonia (suite aux *Notulae Systematicae*). Directeurs : MM. A. Aubréville et H. Humbert, Laboratoire de Phanérogamie, 16, rue Buffon, Paris-5e ; sans périodicité ; abonnement, France, 30 F ; Étranger, 40 F.

Revue Algologique. Directeur : M. R. Lami, Laboratoire de Cryptogamie, 12, rue Buffon, Paris-5e ; depuis 1924 ; abonnement, France, 20 F, Étranger, 25 F.

Revue Bryologique et Lichénologique. Directeur : Mme V. Allorge, Laboratoire de Cryptogamie ; depuis 1874 ; abonnement, France, 22 F, Étranger, 28 F.

Revue de Mycologie. Directeur : M. Roger Heim, Laboratoire de Cryptogamie ; depuis 1928 ; abonnement, France, 18 F, Étranger, 23 F.

Pollen et spores. Directeur : Mme Van Campo, Laboratoire de Palynologie, 61, rue Buffon, Paris, 5e ; depuis 1959 ; semestriel ; abonnement, France, 35 F. Etranger, 40 F.

ABBEVILLE. — IMPRIMERIE F. PAILLART (D. 9215). — 19-6-1964.